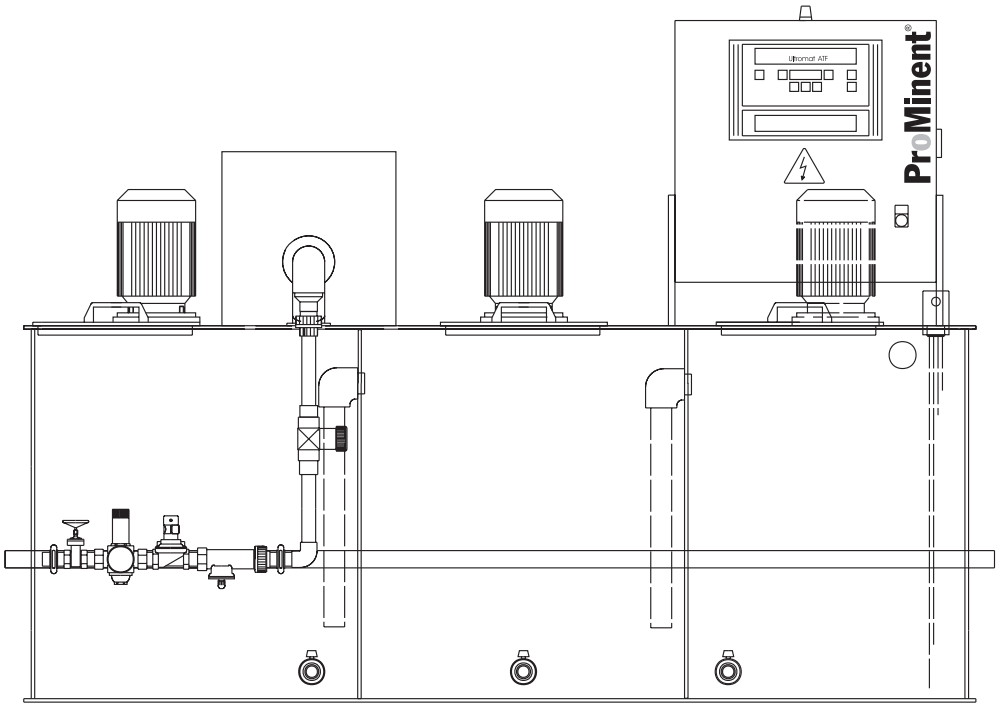
# Mode d’emploi

## Ultromat® AT-RC et ATF-RC Série V 5.0

Installations de préparation d’électrolyte à trois chambres




**Lisez d’abord attentivement la notice! Ne la jetez pas !**

**La garantie ne s’applique pas aux dommages consécutifs aux erreurs d’utilisation!**

N° de pièce 987072 ProMinent GmbH • 69123 Heidelberg • Germany BA UL 034 04/14 FR

Edition:
Mode d'emploi Ultromat® AF-RC et ATF-RC Série V 5.0
Installations de préparation d'électrolyte
© ProMinent GmbH, 2014

ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg · Germany
Tel.: 06221 842-0
Fax: 06221 842-419
info@prominent.com
www.prominent.com

## Table des matièrs


Remarques générales à l'attention de l'utilisateur ..... 6

**1 Transport et stockage de l'installation** ..... 7

**2 Indications sur l'installation** ..... 7

2.1 Utilisation ..... 7
2.2 Conception ..... 7
2.2.1 Ultromat® AT-RC (pour la préparation de polymères en poudre) ..... 7
2.2.2 Ultromat® ATF-RC (pour la prép. de polymères en poudre et liquides) ..... 7
2.3 Tailles d'appareils Ultromat® AT-RC ..... 8
2.4 Tailles d'appareils Ultromat® ATF-RC ..... 9

**3 Description fonctionnelle** ..... 10

3.1 Structure de l'installation ..... 10
3.2 Description des ensembles ..... 10
3.2.1 Réservoir à trois chambres ..... 10
3.2.2 Appareillage d'alimentation en eau avec armature d'injection ..... 11
3.2.3 Doseur de produit sec ..... 11
3.2.4 Agitateurs ..... 11
3.2.5 Armoire de commande ..... 11
3.2.6 Ensemble entrée/sortie de l'Ultromat® ..... 12
3.2.7 Tuyauterie pour concentré (uniquement pour ATF-RC) ..... 13
3.3 Fonctionnement de l'installation ..... 14
3.4 Modes de fonctionnement ..... 14
3.4.1 Mode préparation ..... 14
3.4.2 Mode réglage ..... 14
3.4.3 Mode télécommande ..... 14
3.5 Options Ultromat® ..... 14
3.5.1 Agitateur pour la chambre de réserve (agitateur 3) ..... 14
3.5.2 Télécommande ..... 15
3.5.3 Sécurité de trop-plein pour la chambre de réserve ..... 15
3.5.4 Exploitation pour l'unité de post-dilution ..... 15
3.5.5 Prise de raccordement d'un convoyeur de poudre ..... 15
3.5.6 Signalisation de niveau bas pour le réservoir de concentré ..... 15
3.5.7 Contrôle du dosage pour le concentré liquide ..... 15
3.6 Accessoires Ultromat® ..... 15
3.6.1 Rehausse de trémie de 50 l, 75 l et 100 l ..... 15
3.6.2 Convoyeur de poudre en vrac ..... 15
3.6.3 Dispositif de chargement BIG-BAG ..... 16
3.6.4 Passerelle ..... 16
3.6.5 Station de post-dilution ..... 16
3.6.6 Anneaux de levage à la grue ..... 16

**4 Consignes générales de sécurité** ..... 16

**5 Montage/installation** ..... 17

5.1 Implantation de l'installation ..... 17
5.2 Installation électrique ..... 17
5.2.1 Branchement du câble d'alimentation du secteur ..... 17
5.2.2 Ouverture du boîtier de la commande ..... 17
5.3 Equipement ultérieur d'options ..... 17

**6 Commande** ... 18
6.1 Structure et fonctionnement ... 18
6.1.1 Eléments d'affichage et de commande ... 18
6.1.2 Eléments d'affichage (signalisation d'état) ... 18
6.1.3 Eléments de commande ... 19
6.1.4 Signalisations des états de fonctionnement et commande de l'installation ... 19
6.2 Système de menu ... 20
6.2.1 Structure du menu ... 20
6.3 Utilisation de la commande – sélection d'un point de menu ... 20
6.4 Mode affichage ... 21
6.4.1 Fonctionnement normal ... 21
6.4.2 Interruption du fonctionnement normal ... 21
6.4.3 Affichage du code d'identification ... 21

**7 Mise en service** ... 21
7.1 Montage, travaux préalables ... 21
7.2 Vérification du code d'identification ... 22
7.3 Réglages mise en service ... 23
7.3.1 Réglage du débit minimum ... 23
7.3.2 Réglage du chauffage du tube de dosage ... 23
7.3.3 Réglage des temps de pré-alimentation et de post-alimentation ... 23
7.3.4 Agitateurs 1 et 2 ... 23
7.3.5 Agitateur 3 ... 24
7.3.6 Fréquence minimale de la pompe à concentré ... 24
7.3.7 Code d'accès ... 24
7.4 Réglage concentration ... 24
7.5 Réglages calibration ... 25
7.5.1 Ajustage entrée d'eau ... 25
7.5.2 Calibration du doseur de produit sec ... 25
7.5.3 Etalonnage de la pompe doseuse de concentré liquide (Ultromat® ATF-RC) ... 25
7.5.4 Réglage du contrôle du dosage pour le concentré liquide (Ultromat® ATF-RC) ... 26
7.6 Réglage service ... 26
7.6.1 Réglage du débit ... 26
7.6.2 Test des agitateurs et de la pompe à concentré ... 26
7.6.3 Vidanger stock ... 27
7.7 Réglage du convertisseur de fréquence Altivar 11 ... 28
7.7.1 Les fonctions des éléments de commande ... 28
7.7.2 Comment accéder aux éléments de commande ... 28
7.7.3 Réglage des paramètres ... 28
7.7.4 Réglages pour l'Ultromat® ATF-RC (variante de commande «Commutation convertisseur de fréquence») ... 30
7.8 Réglage du relais de niveau ... 30
7.9 Mise en service de l'installation ... 30

**8 Utilisation de l'installation** ... 30
8.1 Fonctionnement normal ... 30
8.1.1 Conditions d'un fonctionnement correct ... 30
8.1.2 Chargement de la trémie de pulvérulent avec du produit en vrac ... 31
8.2 Enclenchement du secteur et comportement en cas de coupure du secteur ... 31
8.3 Mesures en cas d'urgence ... 31
8.4 Arrêt ... 31

**9 Erreurs de manipulation de l'installation** ..... 32

**10 Dysfonctionnements de l'installation / messages de défauts aide au dépannage** ..... 32

10.1 Tableau des défauts ..... 33
10.2 Défaut dans la conduite d'alimentation d'eau ..... 34
10.2.1 Dysfonctionnement de l'alimentation d'eau ..... 34
10.2.2 Dysfonctionnement du débitmètre ..... 34
10.2.3 Dysfonctionnement de l'électrovanne ..... 34
10.3 Défaut dans l'alimentation de poudre ..... 34
10.4 Défaut dans la chambre de réserve ..... 34
10.4.1 Marche à sec de la chambre de réserve ..... 34
10.4.2 Débordement dans la chambre de réserve ..... 35
10.4.3 Signalisation de niveau contradictoire dans la chambre de réserve ..... 35
10.5 Défaut des agitateurs ..... 35
10.6 Défaut de concentration ..... 35
10.7 Message de défaillance lors de la première mise en service ..... 35
10.8 Analyse de défauts du matériel ..... 35
10.9 Défaut de post-dilution ..... 35

**11 Maintenance** ..... 36

11.1 Inspections du doseur de pulvérulent et du dispositif d'humidification ..... 36
11.2 Nettoyage de la cartouche de filtre dans le détendeur de pression ..... 36
11.3 Ouverture et nettoyage de l'électrovanne ..... 36
11.4 Démontage et contrôle du débitmètre (turboDOS®) ..... 36
11.5 Changement du fusible du secteur dans la commande ..... 37
11.6 Démontage des couvercles de visite au réservoir à trois chambres ..... 37
11.7 Rinçage du réservoir à plusieurs chambres ..... 37

**12 Annexes** ..... 38

12.1 Déclaration de conformité ..... 38
12.2 Dessin d'ensemble AT 400-RC ..... 39
12.3 Dessin d'ensemble AT 1000-RC ..... 40
12.4 Dessin d'ensemble AT 2000-RC ..... 44
12.5 Dessin d'ensemble AT 4000-RC ..... 42
12.6 Dessin d'ensemble AT 8000-RC ..... 43
12.7 Dessin d'ensemble ATF 400-RC ..... 44
12.8 Dessin d'ensemble ATF 1000-RC ..... 45
12.9 Dessin d'ensemble ATF 2000-RC ..... 46
12.10 Dessin d'ensemble ATF 4000-RC ..... 47
12.11 Dessin d'ensemble ATF 8000-RC ..... 48
12.12 Menu de commande Ultromat® ATF-RC ..... 49
12.12 Menu de commande Ultromat® AT-RC ..... 50
12.14 Procès-verbal de mise en service ..... 51

## Remarques générales à l’attention de l’utilisateur

Lisez les informations suivantes destinées à l’utilisateur !
Leur connaissance vous permettra de tirer un meilleur profit de la notice technique.

Les parties suivantes sont mises en évidence dans le texte :

- énumérations / instructions

Informations de travail :

***INFORMATION***

**Une information a pour but de faciliter votre travail.**

et des consignes de sécurité :

***AVERTISSEMENT***

**Identifie une situation potentiellement dangereuse.
Si elle n’est pas évitée, vous êtes en danger de mort et de graves blessures peuvent en être la conséquence.**

***ATTENTION***

**Identifie une situation potentiellement dommageable.
Si elle n’est pas évitée, des dommages matériels peuvent en être la conséquence.**

# 1 Transport et stockage de l'installation

L'installation Ultromat® doit uniquement être déplacée à vide avec des équipements de levage et des élévateurs appropriés. Pendant le transport du réservoir, aucune charge ponctuelle ne doit s'appliquer sur sa paroi. Eviter absolument les fortes contraintes de secousses et de chocs. En cas de transport avec des élévateurs à fourches, il faut utiliser des fourches longues qui assurent une préhension sur toute la profondeur du réservoir.

Si une grue est utilisée comme moyen de transport, fixer les bandes de transport de manière à éviter impérativement des forces de cisaillement, même si les anneaux de levage sont fixés.

Les installations Ultromat® de type 4000 ou 8000, si elles sont équipées d'anneaux de levage, peuvent être exclusivement soulevées avec une traverse. La longueur de la traverse doit mesurer au moins 10 – 20 cm de plus que le réservoir à transporter.

La température ambiante admissible pour le transport et le stockage s'étend de –5 °C à +50 °C. Stocker l'installation dans un endroit autant que possible sans poussière, protégé de la pluie, de l'humidité (pas d'eau de condensation) et du rayonnement direct du soleil.

La lumière directe du soleil provoque des décolorations et des déformations ou la formation de fissures sur le matériau utilisé.

*INFORMATION*

**L'Ultromat® ne doit plus être transporté à des températures inférieures à –5 °C en raison de la fragilité à froid des matières plastiques utilisées, car des fissures pourraient apparaître dans les cordons de soudure, les parois du réservoir et les cadres de renfort.**

# 2 Indications sur l'installation

## 2.1 Utilisation

L'Ultromat® AT-RC de ProMinent est une installation de préparation de polyélectrolyte entièrement automatique. Il peut être utilisé partout où des polyélectrolytes en poudre sont préparés automatiquement en solutions utilisables. Comme station de dissolution de matière solide, l'installation convient pour de nombreux procédés, par exemple dans le domaine du traitement de l'eau, des eaux résiduaires et de la fabrication de papier.

L'Ultromat® ATF-RC permet de préparer au choix des polymères en poudre ou liquides.

## 2.2 Conception

### 2.2.1 Ultromat® AT-RC (pour la préparation de polymères en poudre)

L'installation a été conçue pour la préparation entièrement automatique de solutions de base de polyélectrolyte. La quasi totalité des polyélectrolytes en poudre du commerce peuvent être utilisés.

Le boîtier de commande des installations Ultromat® permet de régler des concentrations de 0,05 à 1,0 %. La viscosité de la solution de polymère préparée ne doit cependant pas excéder la valeur de 1500 mPas. Les indications sur la viscosité de différentes solutions de polymères figurent sur les fiches de caractéristiques d'utilisation des fournisseurs de polymères.

Le temps de maturation disponible pour la préparation d'une solution de base est fonction de la quantité prélevée et de la capacité (volume) de l'Ultromat® et dure environ 60 minutes au débit de prélèvement maximum. Les capacités des installations s'étendent de 400 l maximum de solution d'utilisation par heure pour le modèle AT 400 à 8000 l pour l'AT 8000.

### 2.2.2 Ultromat® ATF-RC (pour la préparation de polymères en poudre et liquides)

L'Ultromat® ATF-RC peut traiter des polymères en poudre et liquides. L'inversion de l'Ultromat® ATF-RC en mode liquide (avec un interrupteur à clé dans la porte de l'armoire de commande) coupe le doseur de poudre et active la pompe doseuse à concentré. L'Ultromat® ATF-RC est en outre équipé d'une conduite de dosage à tuyautage fixe pour l'addition du concentré liquide. Ce tuyautage peut être muni en option d'une vanne de maintien de pression et d'un contrôle thermique du dosage (uniquement si des pompes à vis excentriques sont utilisées).

Les variantes de commande suivantes peuvent être sélectionnées pour le fonctionnement de la pompe doseuse à concentré liquide:

| Variante de commande | Description |
|---|---|
| Convertisseur de fréquence | Commande de la pompe à concentré via le convertisseur de fréquence interne jusqu'à 0,37 kW maxi. Le convertisseur de fréquence est commuté par l'intermédiaire de contacteurs auxiliaires sur la pompe à concentré (pompe à vis excentrique) ou le doseur de produit sec. Pour étendre la plage de réglage, le moteur de la pompe doit être équipé d'un ventilateur extérieur. Celuici peut être raccordé à l'armoire de commande. Une surveillance de la température dans le bobinage du moteur n'est pas disponible. |
| 4-20 mA | Commande de pompes gamma/ L et Sigma avec un signal 4-20 mA. |

## 2.3 Tailles d'appareils Ultromat® AT-RC

| Type | Dimensions (mm) | Entrée d' eau diamètre nominal | Poids à vide/en service prélèvement | Dimension raccordement surverse/ | Puissance de raccordement él. | Agitateur | Doseur de produit sec |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AT 400** | L =1632<br>I = 940<br>H =1250<br>H1 = 516 | R 1" | 190/<br>590 kg | DN 40/<br>DN 25 | 1,5 kW | 0,18 kW<br>750 t/min<br>IP 55 | 0 - 18 kg/h<br>Type TGD<br>18.13 RC |
| **AT 1000** | L =2296<br>I = 980<br>H =1605<br>H1 = 866 | R 1" | 400/<br>1400 kg | DN 50/<br>DN 25 | 2,6 kW | 0,55 kW<br>750 t/min<br>IP 55 | 0 - 18 kg/h<br>Type TGD<br>18.13 RC |
| **AT 2000** | L =2976<br>I =1190<br>H =1766<br>H1 =1016 | R 1" | 450/<br>2450 kg | DN 50/<br>DN 32 | 3,2 kW | 0,75 kW<br>750 t/min<br>IP 55 | 0 - 18 kg/h<br>Type TGD<br>18.13 RC |
| **AT 4000** | L =2946<br>I =1550<br>H =1953<br>H1 =1518 | R 1½" | 600/<br>4600 kg | DN 65/<br>DN 40 | 5,0 kW | 1,1 kW<br>750 t/min<br>IP 55 | 0 - 55 kg/h<br>Type TGD<br>30.13 RC |
| **AT 8000** | L =4200<br>I =2000<br>H =2000<br>H1 =1520 | R 2" | 1200/<br>9200 kg | DN 80/<br>DN 50 | 9,5 kW | 2,2 kW<br>750 t/min<br>IP 55 | 0 - 109 kg/h<br>Type TGD<br>38.13 RC |

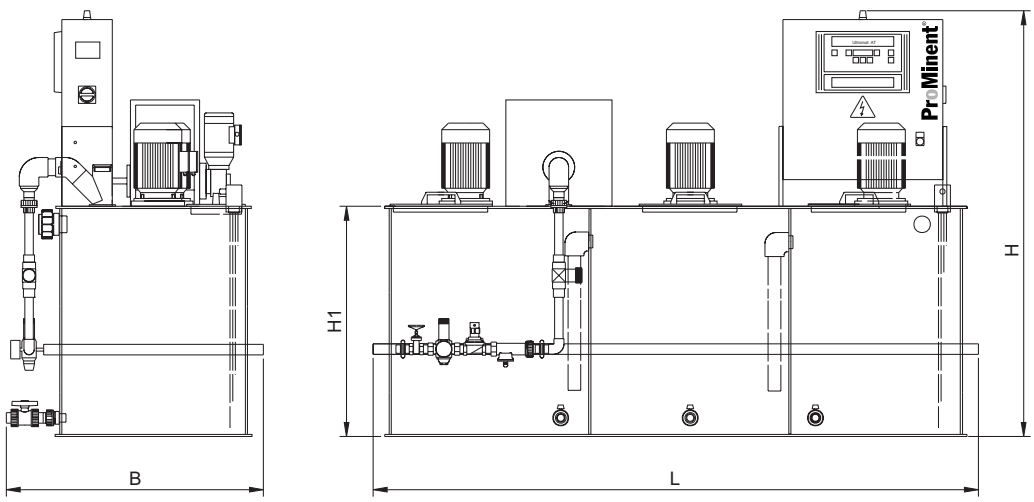



Fig. 1 : dimensions de l'Ultromat® AT-RC

## 2.4 Tailles d'appareils Ultromat® ATF-RC

| Type | Di-mensions (mm) | Entrée d' eau diamètre | Poids à vide/en service nominal | Dimension raccordement surverse/ prélèvement | Puissance de raccor-dement él. | Agitateur | Doseur de produit sec |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ATF 400** | L = 1632<br>I = 940<br>H = 1250<br>H1 = 516 | R 1" | 190/<br>590 kg | DN 40/<br>DN 25 | 1,5 kW | 0,18 kW<br>750 t/min<br>IP 55 | DN 15 |
| **ATF 1000** | L = 2296<br>I = 980<br>H = 1605<br>H1 = 866 | R 1" | 400/<br>1400 kg | DN 50/<br>DN 25 | 2,6 kW | 0,55 kW<br>750 t/min<br>IP 55 | DN 15 |
| **ATF 2000** | L = 2976<br>I = 1190<br>H = 1766<br>H1 =1016 | R 1" | 450/<br>2450 kg | DN 50/<br>DN 32 | 3,2 kW | 0,75 kW<br>750 U/min<br>IP 55 | DN 15 |
| **ATF 4000** | L = 2946<br>I = 1550<br>H = 1953<br>H1 =1518 | R 1½" | 600/<br>4600 kg | DN 65/<br>DN 40 | 5,0 kW<br><br>IP 55 | 1,1 kW<br>750 t/min | DN 20 |
| **ATF 8000** | L = 4200<br>I = 2000<br>H = 2000<br>H1 =1520 | R 2" | 1200/<br>9200 kg | DN 80/<br>DN 50 | 9,5 kW | 2,2 kW<br>750 t/min<br>IP 55 | DN 20 |

Remarque : la puissance de raccordement électrique des Ultromat® vaut pour les appareils équipés de 3 agitateurs.

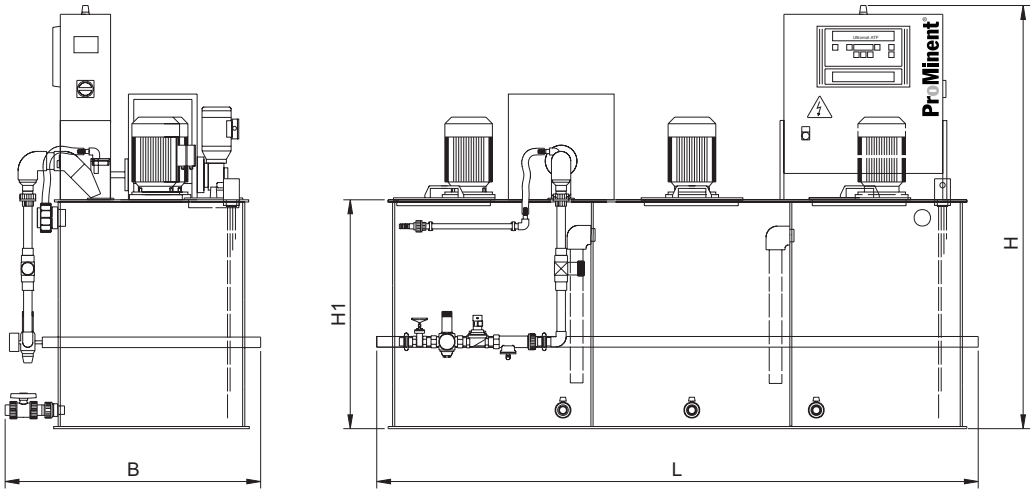
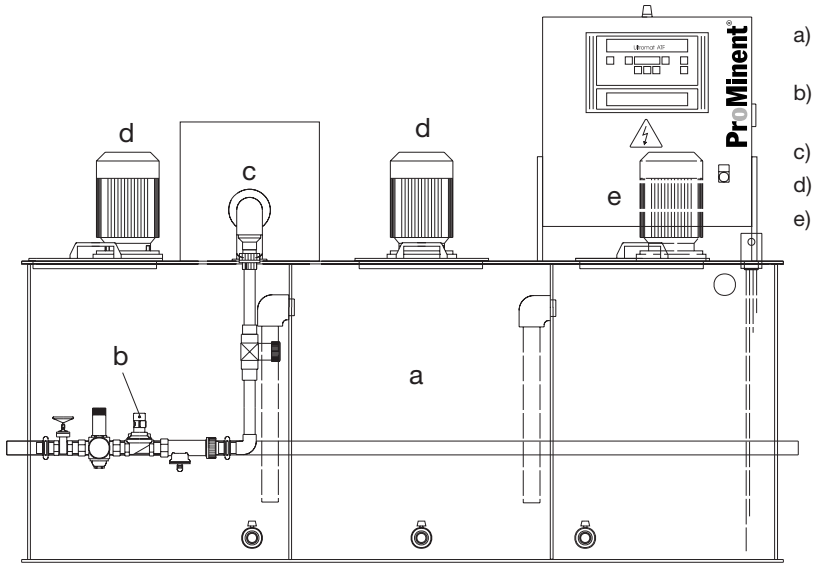



Fig. 1 : dimensions de l'Ultromat® ATF-RC

# 3 Description fonctionnelle

## 3.1 Structure de l'installation

Tous les éléments de l'installation servant à l'approvisionnement et au dosage de produit sec, au mouillage, à la dissolution et à la maturation des polyélectrolytes sont rassemblés en une unité compacte. L'installation Ultromat® comprend le réservoir fermé à trois chambres (a), la tuyauterie d'eau avec l'armature d'injection (b), le doseur de produit sec (c), les agitateurs (d) et l'armoire de commande (e). Le réservoir, l'armature d'injection et le doseur de produit sec sont fabriqués en PP. La tuyauterie d'eau peut être au choix en PVC ou PP, complétée par des armatures en laiton.




a) Réservoir à trois chambres
b) Armature d'alimentation en eau
c) Doseur de produit sec
d) Agitateurs
e) Armoire de commande

Fig. 3 : Ultromat® AT-RC

Les joints sont en en EPDM de série. Les arbres et ailettes des agitateurs ainsi que l'unité de transport du doseur de produit sec sont entièrement fabriqués en acier spécial résistant à la corrosion.

## 3.2 Description des ensembles

### 3.2.1 Réservoir à trois chambres

Le réservoir en PP en exécution fermée avec des traverses d'agitateurs, les consoles pour le doseur de produit sec et l'armoire de commande ainsi que les raccords de surverse, de vidange et de prélèvement est divisé en trois chambres séparées. Les chambres de préparation, de maturation et de réserve garantissent un temps de séjour et de maturation suffisant de la solution de base. Le compartimentage du réservoir empêche en outre largement le mélange de la solution mûrie avec la solution fraîchement préparée et permet un prélèvement continu.

Le niveau de remplissage dans la chambre de réserve est surveillé par une mesure du niveau. Outre le contact mini. et maxi. pour le déclenchement ou l'achèvement du processus de préparation automatique, un contact de vide servant de protection contre la marche à sec et un autre capteur pour la sécurité de trop-plein (option sécurité contre le trop-plein) sont installés. Toutes les ouvertures d'inspection du réservoir sont sécurisées par des couvercles vissés solidement.

### 3.2.2 Appareillage d'alimentation en eau avec armature d'injection

La tuyauterie d'eau permet l'alimentation en eau de dissolution de l'installation. Le détendeur de pression à collecteur d'impuretés (filtre) assure la limitation et le respect de la pression de service correcte. Une électrovanne ouvre et ferme automatiquement l'alimentation d'eau. Le débitmètre à turbine utilisé (turboDOS de ProMinent®) communique en permanence le débit actuel ou boîtier de commande. Le débit d'eau est réglé à la mise en service à l'aide de la soupape de réglage. L'armature d'injection garantit un mouillage intensif de la poudre de polyélectrolyte avec de l'eau de dissolution. Une vanne d'arrêt manuelle permet en outre de fermer l'alimentation d'eau pour des travaux de maintenance.

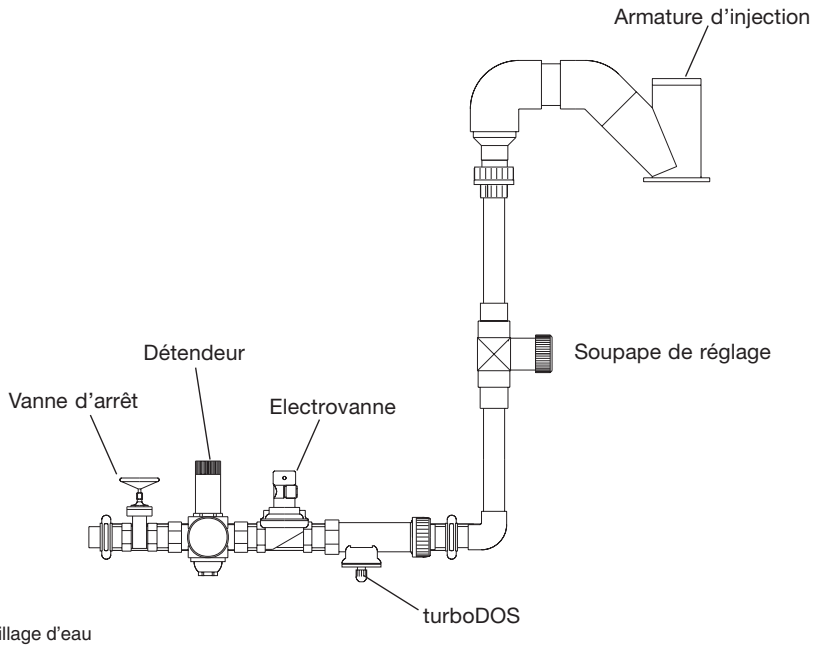



Fig. 4 : appareillage d'eau

### 3.2.3 Doseur de produit sec

La notice technique spécifique donne de plus amples informations sur la structure et le fonctionnement de l'appareil. Le chauffage du tube de dosage ainsi que le capteur de niveau mini. pour la trémie de produit sec équipent en série les installations de préparation Ultromat®. Le doseur de produit sec est commandé via un convertisseur de fréquence pour un dosage proportionnel quantitatif de la poudre de polyélectrolyte.

### 3.2.4 Agitateurs

L'Ultromat® est équipé en série de deux agitateurs électriques. Un troisième agitateur pour la chambre de réserve est disponible en option. Les agitateurs assurent une circulation en douceur de la solution dans les chambres du réservoir. Les deux agitateurs dans les chambres de préparation et de maturation disposent d'une commande commune.

***AVERTISSEMENT***

**Les agitateurs tournent pendant la durée réglée même lors de l'application de la tension du secteur ou de la mise en marche avec la touche Start/Stop. Même en cas de défaillance, à l'exception de celle d'un agitateur lui-même, les deux premiers agitateurs tournent encore pendant le temps de fonctionnement postérieur.**

### 3.2.5 Armoire de commande

Outre le bloc d'alimentation et les fusibles, l'armoire de commande abrite tous les appareils de commande et d'instructions électriques nécessaires au fonctionnement de l'installation, notamment le boîtier de commande Ultromat®, l'ensemble entrée/sortie de l'Ultromat® et le convertisseur de fréquence pour la commande du doseur de produit sec. L'armoire de commande de l'Ultromat® ATF est équipée en outre d'un interrupteur à clé pour la commutation entre les modes poudre ou liquide.

### 3.2.6 Ensemble entrée/sortie de l'Ultromat®

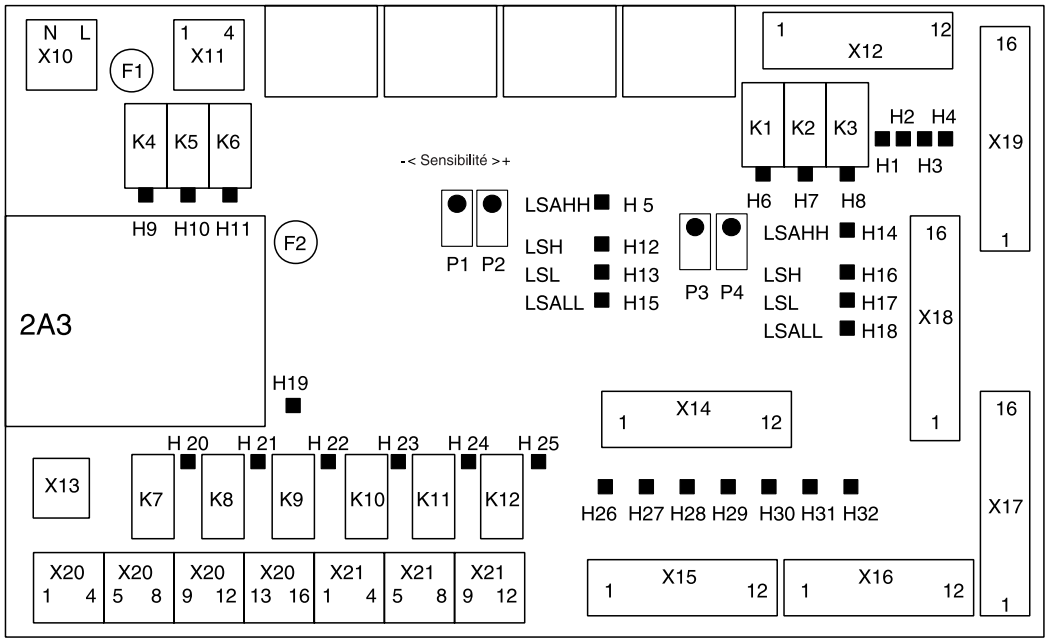



Fig. 5

L'ensemble entrée/sortie de l'Ultromat® est une unité fonctionnelle compacte montée sur une carte. Les fonctions suivantes ont été réalisées :

- bloc d'alimentation 24 VDC, 500 mA
- relais de couplage des signaux de sortie (250 VAC, 3A)
- coupleur optoélectronique pour la séparation des signaux d'entrée
- relais de niveau pour l'exploitation des électrodes de niveau conductives

**Relais de sortie :**

L'état de commutation de chaque relais est signalé par une LED. Celle-ci est allumée quand le relais est activé.

| Relais | LED | Fonction |
|---|---|---|
| K1 | H6 | alarme |
| K2 | H7 | klaxon acquitté |
| K3 | H8 | pas affecté |
| K4 | H9 | agitateurs 1 et 2 |
| K5 | H10 | agitateur 3 |
| K6 | H11 | inversion produit sec/liquide |
| K7 | H20 | chauffage |
| K8 | H21 | pas affecté |
| K9 | H22 | électrovanne eau |
| K10 | H23 | prélèvement (marche à sec) |
| K11 | H24 | marche |
| K12 | H25 | alarme (parallèle K1) |

**Réglage de la sensibilité des relais de niveau :**

La sensibilité des relais de niveau peut être réglée à l'aide des potentiomètres P1 et P2. Si la conductivité de l'eau de dilution diminue, la sensibilité du relais de niveau doit être augmentée. Tourner à cet effet les potentiomètres P1 et P2 vers la droite avec un tournevis. Le potentiomètre P1 intervient sur le niveau de trop-plein (LSAHH), le potentiomètre P2 sur le niveau de marche à sec, minimum et maximum (LSALL, LSL et LSH). La plage de réglage des potentiomètres comporte 15 niveaux.

Les états de commutation

| LED/Niveau | Inférieur au niveau | Niveau dépassé |
|---|---|---|
| H 5 (LSAHH) | LED allumée | LED éteinte |
| H 12 (LSH) | LED éteinte | LED allumée |
| H 13 (LSL) | LED éteinte | LED allumée |
| H 15 (LSALL) | LED éteinte | LED allumée |

**LED de signalisation des états de signaux**

Les diodes électroluminescentes présentent les états internes des signaux de l'ensemble entrée/sortie de l'Ultromat®. Le tableau suivant en donne la signification :

| LED | Inscription | LED allumée : |
|---|---|---|
| H1 | FLK ok | Pompe à concentré liquide correcte |
| H2 | RW ok | Agitateurs corrects |
| H 26 | Poudre > min | Réserve de poudre disponible |
| H 28 | Débit ok | Débit concentré liquide correct |
| H 29 | Post-dilution en marche | Post-dilution en marche |
| H 30 | Post-dilution ok | Débit d'eau unité de post-dilution correct |
| H 31 | FLK > min | Concentré liquide disponible |
| H 32 | Télécommande activée | Interrupteur extérieur fermé |
| H 5 | niveau < LSAHH | pas de trop-plein |
| H 12 | niveau > LSH | niveau dépassé |
| H 13 | niveau > LSL | niveau dépassé |
| H 15 | niveau > LSALL | niveau dépassé |
| H 19 | Convertisseur de fréquence | Convertisseur de fréquence correct |

**Pièces de rechange pour la carte de séparation de signaux ULSA :**

| | Désignation | Référence |
|---|---|---|
| F1 | Fusible, 160 mA, T (lent), 5x20 | 712048 |
| F2 | Fusible, 0,63 A, T (lent), 5x20 | 712030 |
| K1-K12 | Relais, 250 VAC, 3 A | 711340 |
| 2A3 | Ensemble entrée/sortie Ultromat (ensemble él. séparation de signaux ULSA) | 731049 |

### 3.2.7 Tuyauterie pour concentré (uniquement pour ATF-RC)

Les Ultromat® ATF-RC sont équipés des tuyauteries suivantes pour le dosage du concentré liquide dans la chambre de préparation :

| Type | Tuyauterie + douille | Options |
|---|---|---|
| ATF 400-RC | DN 15 | · contrôleur de dosage<br>· vanne de maintien de pression |
| ATF 1000-RC | DN 15 | · contrôleur de dosage<br>· vanne de maintien de pression |
| ATF 2000-RC | DN 15 | · contrôleur de dosage<br>· vanne de maintien de pression |
| ATF 4000-RC | DN 20 | · contrôleur de dosage<br>· vanne de maintien de pression |
| ATF 8000-RC | DN 20 | · contrôleur de dosage<br>· vanne de maintien de pression |

## 3.3 Fonctionnement de l'installation

L'alimentation de l'eau de dissolution est mise en marche ou coupée automatiquement par une électrovanne. Un débitmètre à turbine mesure le débit d'eau. Le doseur de produit sec transporte la poudre proportionnellement au débit d'eau de dissolution. Le produit sec tombe dans l'armature d'injection où il est mouillé régulièrement avec l'eau de dissolution. La poudre mouillée parvient avec l'eau de dissolution dans la chambre de préparation où elle est transformée en solution par un agitateur. De la chambre de préparation, la solution s'écoule via un tube plongeur dans la chambre de maturation puis après un certain temps de contact dans la chambre de stockage d'où la solution prête à l'utilisation peut être prélevée. Le compartimentage du réservoir empêche le mélange de la solution mûrie avec la solution fraîchement préparée.

Afin que des dépôts de poudre ne puissent pas non plus se produire dans l'armature d'injection au début du processus de préparation, le dosage de produit sec est activé avec une temporisation par rapport à l'électrovanne, c'est-à-dire que de l'eau coule toujours d'abord pendant quelques secondes avant que le doseur de produit sec démarre. Le processus est inversé à la fin de la préparation. Lorsque le niveau supérieur est atteint, le doseur de produit sec est immédiatement arrêté, mais l'eau continue de couler encore pendant quelques secondes.

Une roue d'ameublissement disposée immédiatement au-dessus de la vis de dosage assure l'évacuation continue du produit à doser. Un chauffage du tube de dosage élimine simultanément l'humidité qui a pénétré et empêche ainsi le colmatage du produit à doser.

## 3.4 Modes de fonctionnement

### 3.4.1 Mode préparation

Lorsque le niveau min. dans la chambre de réserve est dépassé par le bas, l'Ultromat® démarre le service de préparation. L'électrovanne s'ouvre et le doseur de produit sec commence à alimenter le produit à doser à la fin de la temporisation. Lorsque le niveau maxi. est atteint, la commande arrête d'abord le doseur de produit sec et ferme ensuite l'électrovanne à la fin de la temporisation.

### 3.4.2 Mode réglage

Tous les réglages nécessaires dans le cadre de la mise en service sont effectués en mode de réglage. A cet effet, la commande neutralise dans ce mode de fonctionnement l'exécution de certaines fonctions individuelles susceptibles de perturber les réglages. Lors de l'étalonnage du doseur de produit sec qui nécessite un l'alimentation d'eau, le doseur de produit sec est libéré et commandé indépendamment de l'alimentation d'eau. Le doseur de produit sec reste arrêté lors du réglage de l'alimentation d'eau.

### 3.4.3 Mode télécommande

En sélectionnant l'option «télécommande», l'installation peut être commutée en marche/arrêt à partir d'un poste central. Le processus de préparation est également automatique dans ce cas si l'état de fonctionnement a été activé via le contact de télécommande. Le réglage et l'affichage des paramètres de fonctionnement continuent à s'effectuer sur place.

## 3.5 Options Ultromat®

L'Ultromat® bénéficie d'une série d'options qui étendent davantage encore la fonctionnalité de l'installation.

### 3.5.1 Agitateur pour la chambre de réserve (agitateur 3)

Les modèles Ultromat® AT-RC et ATF-RC sont équipés en série de deux agitateurs électriques. Un troisième agitateur pour la chambre de réserve est disponible en option.

### 3.5.2 Télécommande

Cette option permet, en cas de besoin, la mise en marche/arrêt de l'installation par télécommande. L'Ultromat® peut être commuté en état de fonctionnement ou d'arrêt avec un commutateur externe. Un contact «sans potential est» disponible pour le message de fonctionnement.
Les signaux ont la signification suivante :

Contact fermé :
- l'installation est prête
- aucun dysfonctionnement

Contact ouvert :
- installation est arrêtée sur site ou par télécommande
- présence d'un dysfonctionnement

### 3.5.3 Sécurité de trop-plein pour la chambre de réserve

La sécurité de trop-plein signale un débordement dans la chambre de réserve de l'Ultromat® et déclenche une alarme générale.

### 3.5.4 Exploitation pour l'unité de post-dilution

Les unités de post-dilution servent à de nouvelles dilutions de la solution de polymère préparée. Une pompe refoule la solution de polymère de la chambre de réserve de l'Ultromat® dans l'unité de post-dilution. L'eau de dilution est alimentée dans l'unité de post-dilution par une électro-vanne. Un débitmètre à ludion et contact mini. en amont surveille l'eau de dilution.
L'option «Exploitation unité de post-dilution» permet de surveiller le contact mini. du débitmètre à flotteur. Si le contact mini. signale un manque d'eau, l'Ultromat® commute en dérangement et la libération pour la pompe de refoulement (solution de polymère) est annulée.

### 3.5.5 Prise de raccordement d'un convoyeur de poudre

L'Ultromat® peut être équipé d'une prise pour le raccordement d'un convoyeur de poudre. La prise est fixée latéralement à l'armoire de commande et sécurisée électriquement par un coupe-circuit automatique.

### 3.5.6 Signalisation de niveau bas pour le réservoir de concentré (uniquement Ultromat® ATF-RC)

L'option «Signalisation de niveau bas réservoir de concentré» comporte un capteur capacitif. Celui-ci peut être fixé à la face extérieure de réservoirs en matière plastique. Si le réservoir est métallique, le capteur capacitif ne peut pas être utilisé pour la signalisation de vide. Dans ce cas il faut utiliser un niveau à flotteur introduit par le haut dans le réservoir.

### 3.5.7 Contrôle du dosage pour le concentré liquide (uniquement pour Ultromat® ATF-RC)

L'Ultromat® ATF-RC peut être utilisé au choix avec un polymère en poudre ou liquide. En mode «Liquide», une pompe dose le concentré dans la chambre de préparation de l'Ultromat®.
Le contrôle du dosage peut uniquement être utilisé avec des pompes à vis excentriques.
Le contrôle du dosage comprend un adaptateur et une sonde de débit thermique. Le menu de réglage «Réglage contrôle de dosage» assiste le réglage du contrôleur de dosage.

## 3.6 Accessoires Ultromat®

Les accessoires suivants sont disponibles pour l'Ultromat® AT-RC et ATF-RC :

### 3.6.1 Rehausse de trémie de 50 l, 75 l et 100 l

Si une plus grande réserve de produit de dosage est souhaitée, des rehausses de trémies d'une capacité supplémentaire de 50, 75 et 100 litres sont disponibles.

### 3.6.2 Convoyeur de poudre en vrac

Un convoyeur de poudre pneumatique est disponible pour le remplissage automatique de la trémie à produit sec. Le convoyeur de poudre peut être installé directement sur la trémie avec une plaque d'adaptation.
Afin de ponter de courtes interventions de maintenance sur le convoyeur de poudre ou en cas de forte consommation de poudre, il est recommandé d'intercaler une réhausse de trémie de 50 l munie d'un adaptateur.

### 3.6.3 Dispositif de chargement BIG-BAG

Différentes exécutions peuvent être choisies en fonction des besoins. En association avec un convoyeur de poudre, une station de chargement big-bag spéciale est disponible. Il est également possible de charger directement une réhausse de trémie par une tubulure spéciale raccordée au couvercle. Le dispositif de réception des big bag est généralement réalisé par le client.

### 3.6.4 Passerelle

Si un chargement automatique de la trémie à produit sec n'est pas prévue, il est recommandé d'équiper l'installation avec une passerelle roulante afin de faciliter le chargement manuel de la trémie. Elle est accessible par l'avant.

### 3.6.5 Station de post-dilution

Comme les installations Ultromat® peuvent être utilisées à des concentrations élevées, il est souvent recommandé de préparer une solution de base à concentration élevée avec une post-dilution . Les solutions de polyélectrolyte à concentrations élevées se conservent plus long-temps et la dilution en aval augmente le débit de dosage et de prélèvement de l'installation. Il faut cependant noter que la viscosité de la solution de base ne doit pas excéder une valeur de 1500 mPas. Les stations de post-dilution complètement montées sur une plaque ont été adaptées aux différentes tailles d'installations et sont normalement conçues pour une dissolution dans un rapport de volume de 1 : 5. Les unités de post-dilution sont disponibles avec divers équipements.

### 3.6.6 Anneaux de levage à la grue

Un dispositif de levage approprié peut être fixé facilement et en toute sécurité aux quatre anneaux afin de faciliter la manutention.

## 4 Consignes générales de sécurité

***AVERTISSEMENT***

**L'installation livrée est construite selon les règles techniques générales reconnues et elle est fiable dans le cadre de l'utilisation conforme à l'usage prévu. Certains aspects de sécurité présentés ci-après doivent cependant être pris en compte lors de l'utilisation de l'installation Ultromat® .**

- Pour tous les travaux d'installation et de maintenance, l'installation doit toujours être coupée du secteur et sécurisée contre une mise en marche indue. Cette règle s'applique notamment aux travaux sur des branchements électriques. L'armoire de commande doit toujours être fermée. Danger de mort !
- Tous les travaux sur les installations Ultromat® sont réservés à des techniciens formés.
- Pour des raisons de sécurité, l'installation peut uniquement être utilisée par des personnes familiarisées avec son fonctionnement et qui ont été formées à cette tâche.
- Les couvercles vissés qui ferment les ouvertures de visite doivent uniquement être démontés à des fins de maintenance. Ne jamais démonter les couvercles et ne pas engager les mains dans les chambres du réservoir lorsque l'installation est en marche.
  Les agitateurs peuvent démarrer soudainement. Risques de blessures !
- Les agitateurs démarrent automatiquement à chaque application de la tension du secteur ou au retour de la tension après une coupure de secteur.
- Eliminer immédiatement le cas échéant le polymère liquide renversé ou la solution de polyélectrolyte qui a coulé – risque important de glissade.
- Respecter les plaquettes d'avertissement apposées sur l'installation.

***AVERTISSEMENT***

**Les transformations et les modifications de l'installation effectuées de la propre initiative de l'exploitant sont interdites et elles excluent la responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résulteraient. De même, le parfait fonctionnement de l'installation n'est pas garanti en cas d'utilisation de pièces autres que d'origine.**
**Respecter les prescriptions de prévention des accidents en vigueur et les autres règles de sécurité généralement reconnues.**

# 5 Montage/installation

L'installation est entièrement montée en usine et soumise à un contrôle fonctionnel avant la livraison. Le câblage entre l'armoire de commande et les équipements électriques est déjà totalement réalisé.

## 5.1 Implantation de l'installation

Pour l'implantation de l'installation il faut prévoir une surface plane (bétonnée) consolidée adaptée aux dimensions et au poids en service de l'installation. Veillez en outre à ce que l'installation soit toujours facilement accessible pour l'utilisation, la maintenance et le remplissage des produits à doser. La température ambiante admise se situe entre 5 °C et 40 °C. L'installation ne doit pas être exposée au rayonnement direct du soleil. Les raccordements des conduites d'alimentation en eau, de trop-plein et de vidange doivent être suffisamment dimensionnés. Un raccord de rinçage et de vidange est recommandé entre la vanne d'arrêt de la chambre de réserve et la pompe de refoulement pour l'arrêt prolongé de l'installation. La surverse et les conduites de vidange doivent être posées avec une pente et pouvoir être utilisées sans contre pression.

L'eau de dissolution doit présenter une qualité d'eau potable. Elle doit être exempte d'impuretés mécaniques et de substances en suspension.

La pression d'alimentation de l'eau ne doit pas être inférieure à 3,5 bar, ni supérieure à 6 bar.

## 5.2 Installation électrique

L'installation électrique doit être réalisée par un électricien.

***AVERTISSEMENT***

**Pour les travaux sur des branchements électriques, l'installation doit toujours être coupée du secteur et sécurisée contre une remise en marche indue.**

### 5.2.1 Branchement du câble d'alimentation du secteur

Le câble d'alimentation électrique doit être branché conformément au schéma électrique (dans l'armoire de commande). Le câble du secteur est introduit dans l'armoire de commande de l'installation par une ouverture appropriée et connecté dans les règles de l'art au bornier prévue à cet effet.

Lors du raccordement des appareils, il faut toujours veiller à une affectation correcte des bornes et au sens de rotation correct des moteurs (agitateurs, doseur de produit sec).

### 5.2.2 Ouverture du boîtier de la commande

***AVERTISSEMENT***

**Il faut s'assurer que l'appareil n'est plus sous tension avant d'ouvrir le boîtier de commande.**

- Dévissez d'abord les quatre vis à tête fraisée dans les angles du couvercle pour ouvrir le boîtier en plastique. La partie supérieure est en outre rattachée à la partie inférieure avec des crochets à déclic.
- Les crochets à déclic peuvent être déverrouillés en exerçant une pression par le haut avec l'index sur le rebord du couvercle et en tirant simultanément celui-ci légèrement vers l'avant. L'ensemble de la partie supérieure peut être ensuite tirée droit vers l'avant.
- Les parties supérieure et inférieure doivent être séparées avec précaution car elles sont connectées par un câble plat.
- La partie supérieure avec les deux rails de guidage peut être alors emboîtée dans le tiroir plus haut de 80 mm. Dans cette position d'attente («parking»), toutes les bornes de connexion et les fusibles sont librement accessibles.

## 5.3 Equipement ultérieur d'options

Certaines options exigent la reconfiguration de la commande et peuvent donc uniquement être installées ultérieurement par notre service après-vente. Les travaux de transformation nécessaires doivent être réalisés dans les règles de l'art, de préférence par notre service après-vente, afin de pouvoir garantir le parfait fonctionnement.

# 6 Commande

## 6.1 Structure et fonctionnement

La commande Ultromat® est logée dans un boîtier en plastique robuste, fermé (en montage sur coffret degré de protection IP 54). Elle englobe la commande à microprocesseur proprement dite ainsi que la carte électronique avec les bornes nécessaires, le bloc d'alimentation, le fusible et toutes les cartes enfichables pour les entrées/sorties.

Toutes les informations concernant le fonctionnement de l'installation telles que les messages de défauts, les avertissements, les valeurs mesurées et l'ensemble du système de menus sont affichées sur un écran LCD à 2 lignes en fonction de leur urgence.

Des mesures de protection appropriées excluent tous dysfonctionnements consécutifs à des surtensions et à une surcharge de courant. Tous les paramètres et les données de configuration sont mémorisés avec une sécurité contre les coupures de tension.

### 6.1.1 Eléments d'affichage et de commande

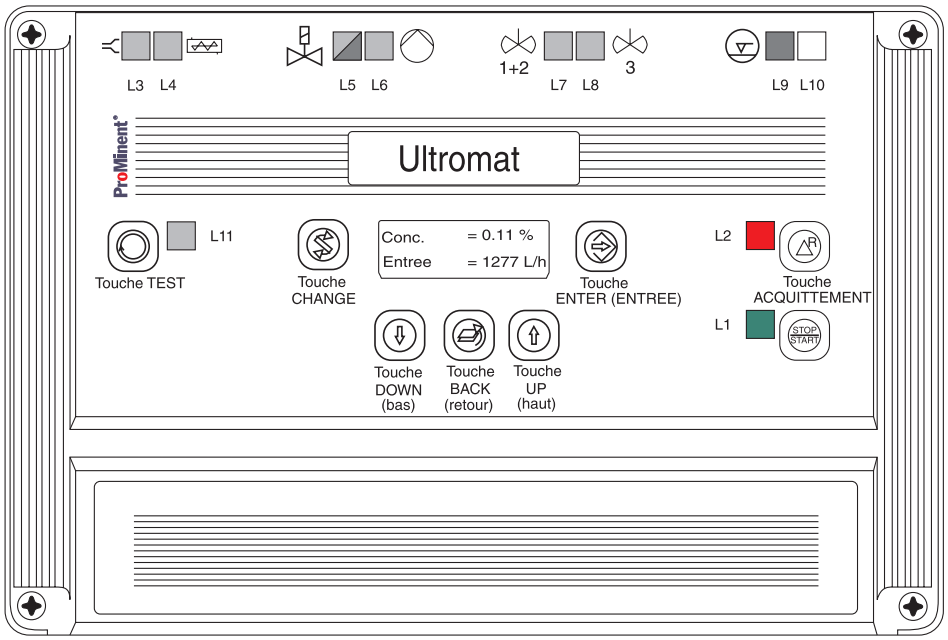



Fig. 6 : interface utilisateur commande Ultromat®

### 6.1.2 Eléments d'affichage (signalisation d'état)

| | | |
|---|---|---|
| L1 | LED verte<br>LED éteinte | appareil en état de marche<br>appareil en état de veille |
| L2 | LED rouge | défaut (clignote)<br>avertissement (allumée en permanence) |
| L3 | LED verte ident. | commande chauffage du tube de dosage |
| L4 | LED verte | ommande du dosage (doseur de produit sec en exécution AT ou pompe à concentré en exécution ATF) |
| L5 | LED verte<br>LED rouge | commande d'alimentation d'eau<br>débit inférieur au débit mini. réglé |
| L6 | LED verte | commande de la pompe de refoulement (solution de base) |
| L7 | LED verte | commande des agitateurs chambres 1 + 2 |
| L8 | LED verte | commande de l'agitateur réserve 3 (en option) |
| L9 | LED rouge | manque de poudre dans le doseur de produit |
| L10 | - | - |
| L11 | LED verte | fonctionnement uniquement en modes étalonnage et test |
| | affichage LCD | 2 lignes, maxi. 16 caractères |

### 6.1.3 Eléments de commande

| | |
|---|---|
| Touche start/stop(marche/arrêt) | commute l'installation Ultromat® en marche ou en veille. |
| Touche Acquittement | acquittement d'une alarme générée |
| Touche TEST | touche marche/arrêt pour l'étalonnage du doseur de produit sec, de la pompe à concentré liquide, du réglage de l'alimentation d'eau et du contrôle du dosage |
| Touche Enter (Entrée) | mémorisation d'une valeur, saut au point de menu suivant |
| Touche Change | changement dans le menu |
| Touche Down (bas) | modification de valeurs numériques |
| Touche Back (retour) | retour au menu |
| Touche Up (haut) | modification de valeurs numériques |
| Touche Klaxon | touche séparée dans la porte de l'armoire de commande pour la neutralisation du signal du klaxon lors d'une alarme générale (n'acquitte pas l'alarme!) |

### 6.1.4 Signalisations des états de fonctionnement et commande de l'installation

- L'Ultromat® est mis en marche et arrêté par l'interrupteur disposé latéralement sur l'armoire de commande.
- L'appareil mis en marche peut être en état de fonctionnement 'L1 : LED verte allumée) ou en état de veille (L1 : LED éteinte). Les séquences de fonctionnement sont arrêtées et démarrées avec la touche START/STOP.
- L'Ultromat® peut également être mis en état de veille par un contact de télécommande (uniquement avec l'option «Télécommande»). Dans ce cas, le message «Télécommande PAUSE» apparaît lors de l'arrêt télécommandé des séquences de fonctionnement.
- La touche Test est utilisée en étalonnage pour le démarrage ou l'arrêt d'une action. La LED (L11) clignote chaque fois que la touche Test doit ou peut être actionnée en cours d'étalonnage. Si une action a été déclenchée par la touche Test, la LED (L11) est allumée en permanence en vert.
- La signalisation «alarme» rouge (L2) se trouve à côté de la touche «Acquittement». Elle est éteinte en fonctionnement normal. En cas d'anomalie, elle clignote jusqu'à ce que le défaut soit éliminé et le message de défaut acquitté. L'acquittement éteint la LED et désincruste le texte de défaut. Si plusieurs défauts sont en cours, les textes sont affichés en alternance.
- Le signal de klaxon de panne générale peut être neutralisé avec le bouton-poussoir séparé «Arrêt klaxon» dans la porte avant de l'armoire de commande.
- Sur l'Ultromat® ATF-RC, le mode «Poudre» ou «Liquide» est sélectionné avec un interrupteur à clé dans la porte de l'armoire de commande. Avant de changer de mode de fonctionnement, il faut couper l'Ultromat® du secteur par l'interrupteur principal. Un changement de mode sans coupure de la tension génère en cours de fonctionnement l'avertissement «Couper d'abord». La tension doit être alors coupée de l'appareil pendant environ 10 s. Après l'application de la tension du secteur, la commande saisit la position du commutateur et travaille dans le mode sélectionné. Les paramètres des modes poudre et liquide sont mémorisés séparément.

## 6.2 Système de menu

### 6.2.1 Structure du menu

Le menu est subdivisé en niveau d'affichage et niveau de réglage. Le niveau d'affichage présente les états de fonctionnement de l'installation et les alarmes. Le niveau de réglage permet de modifier les paramètres de commande de l'installation et d'effectuer l'étalonnage. Après la sélection du niveau de réglage, la commande commute automatiquement au niveau d'affichage après 10 minutes.

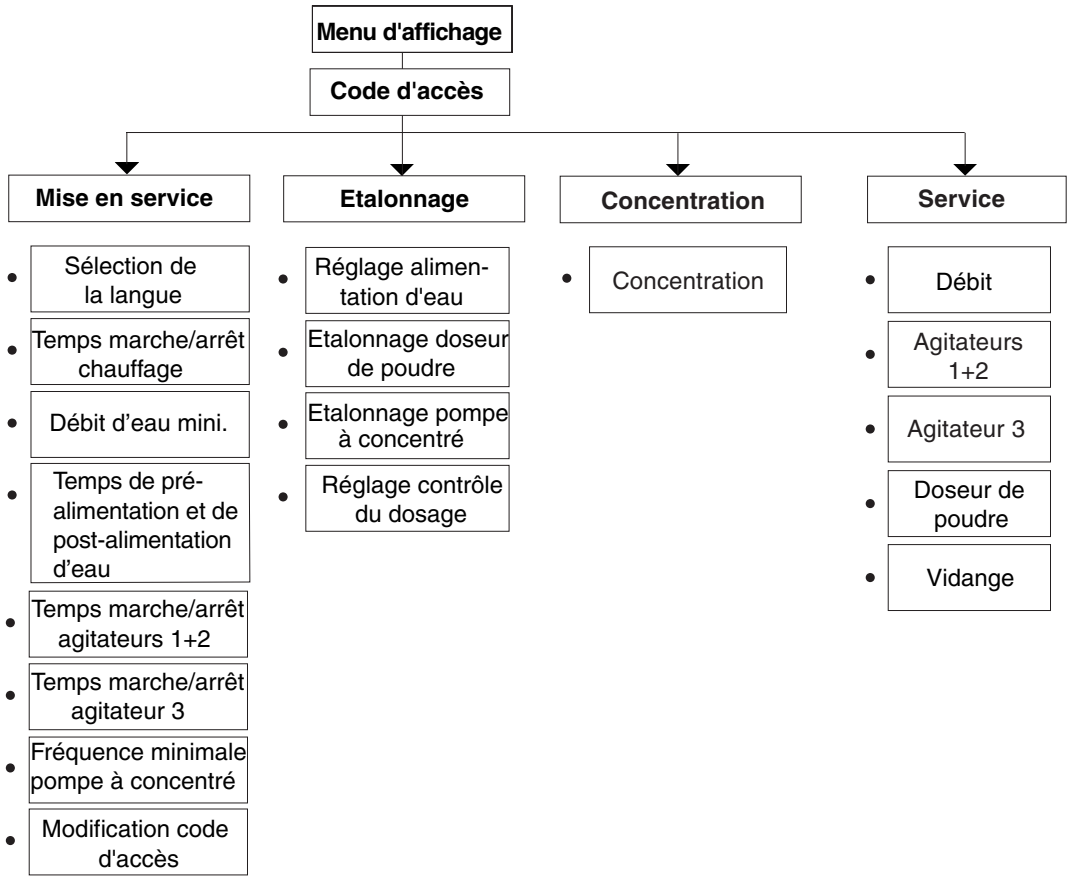



Fig. 7 : structure du menu

## 6.3 Utilisation de la commande – sélection d'un point de menu

**Touche Entrée**
confirmation ou mémorisation d'une valeur affichée ou d'un réglage.

**Touche Change/changement**
changement d'affichage au sein d'un niveau de menu.

**Touche Back/retour**
commutation en arrière pas à pas au sein des niveaux.
Le changement s'effectue toujours dans le niveau de menu précédent.

La touche Entrée permet de commuter du menu d'affichage dans le menu de réglage.
Après avoir appuyé une nouvelle fois sur la touche Entrée et avoir entré le code d'accès (réglage d'usine : 1000), la touche Changement permet de choisir entre les sous-menus «Réglages mise en service», «Réglages étalonnage», «Réglages concentration» et «Réglages entretien». Tous les menus suivants peuvent être atteints en appuyant à plusieurs reprises sur la touche Entrée.

Les valeurs sont entrées à l'aide des touches à flèche «Réduire valeur» et «Augmenter valeur». Le dernier réglage d'une valeur est généralement affiché. A partir d'elle une nouvelle valeur peut être entrée. En maintenant appuyée l'une des touches à flèche, la valeur se modifie toujours plus rapidement. Les menus peuvent être parcourus par entrée et confirmation préalables. La touche Retour ramène toujours au niveau précédent.

## 6.4 Mode affichage

### 6.4.1 Fonctionnement normal

L'écran de la commande affiche les messages suivants pendant la préparation :

| |
|---|
| **Conc. = x.xx %**<br>**entrée = xxxxx l/h** |

Lorsque le niveau de remplissage maximum est atteint dans la chambre de réserve, l'écran de la commande affiche les messages suivants :

| | | |
|---|---|---|
| **Conc. = x.xx %**<br>**entrée = 0 l/h** | ↔ | **Vidange stock**<br>**entrée = 0 l/h** |

### 6.4.2 Interruption du fonctionnement normal

Le fonctionnement normal est interrompu ou démarré en appuyant sur la touche Start/Stop. A l'état de veille, l'écran de la commande affiche les messages suivants :

| | | |
|---|---|---|
| **Conc. = x.xx %**<br>**ARRET** | ↔ | **Vidange stock**<br>**ARRET** |

Si l'interruption du fonctionnement normal est déclenchée par l'entrée de télécommande, le message suivant est affiché :

| | | |
|---|---|---|
| **Vidange stock**<br>**telecomm. ARRET** | ↔ | **Conc. = x.xx %**<br>**telecomm. ARRET** |

### 6.4.3 Affichage du code d'identification

L'actionnement de la touche Change/changement affiche le code d'identification **«ULSaxxxxxxxxxx»** et dans la deuxième ligne la version du logiciel (p. ex. : 02/4.3) de la commande et le mode «Liquide» (F) ou «Poudre» (T).

En cas de réclamations et de sollicitations du service après-vente suite à des dysfonctionnements, communiquez impérativement ces indications à ProMinent Dosiertechnik GmbH.

# 7 Mise en service

## 7.1 Montage, travaux préalables

Lors du montage il faut absolument suivre les instructions de manutention et d'installation des chapitres 1 et 5. Montez les conduites d'eau de préparation, de prélèvement et de surverse et contrôlez leur étanchéité ou leur bon fonctionnement.

Sur l'Ultromat® ATF, il faut raccorder l'alimentation de concentré liquide.

Avant la première mise en service, contrôlez impérativement l'exécution correcte des raccordements mécaniques et électriques (p. ex. sens de rotation des moteurs, tension d'alimentation etc.).

Il faut garantir que la tension, la fréquence et le type de courant appliqués dans l'armoire de commande sont conformes aux indications de la plaquette signalétique (sur le côté droit de l'armoire de commande).

Des moyens d'exploitation en quantité suffisante et de la qualité prescrite doivent être disponbles.

Après l'enclenchement de l'interrupteur principal, l'écran LCD affiche **«ARRET»**.
Dans le cas de l'option Télécommande, **«Télécommande ARRET»** peut également être affiché. Dans ce cas l'installation doit être libérée à partir du poste de commande central.

## 7.2 Vérification du code d'identification

Appuyez sur la touche Change/changement en mode affichage pour commuter dans l'affichage du code d'identification. Appuyez à nouveau sur la touche Change/changement pour revenir en mode de fonctionnement normal.

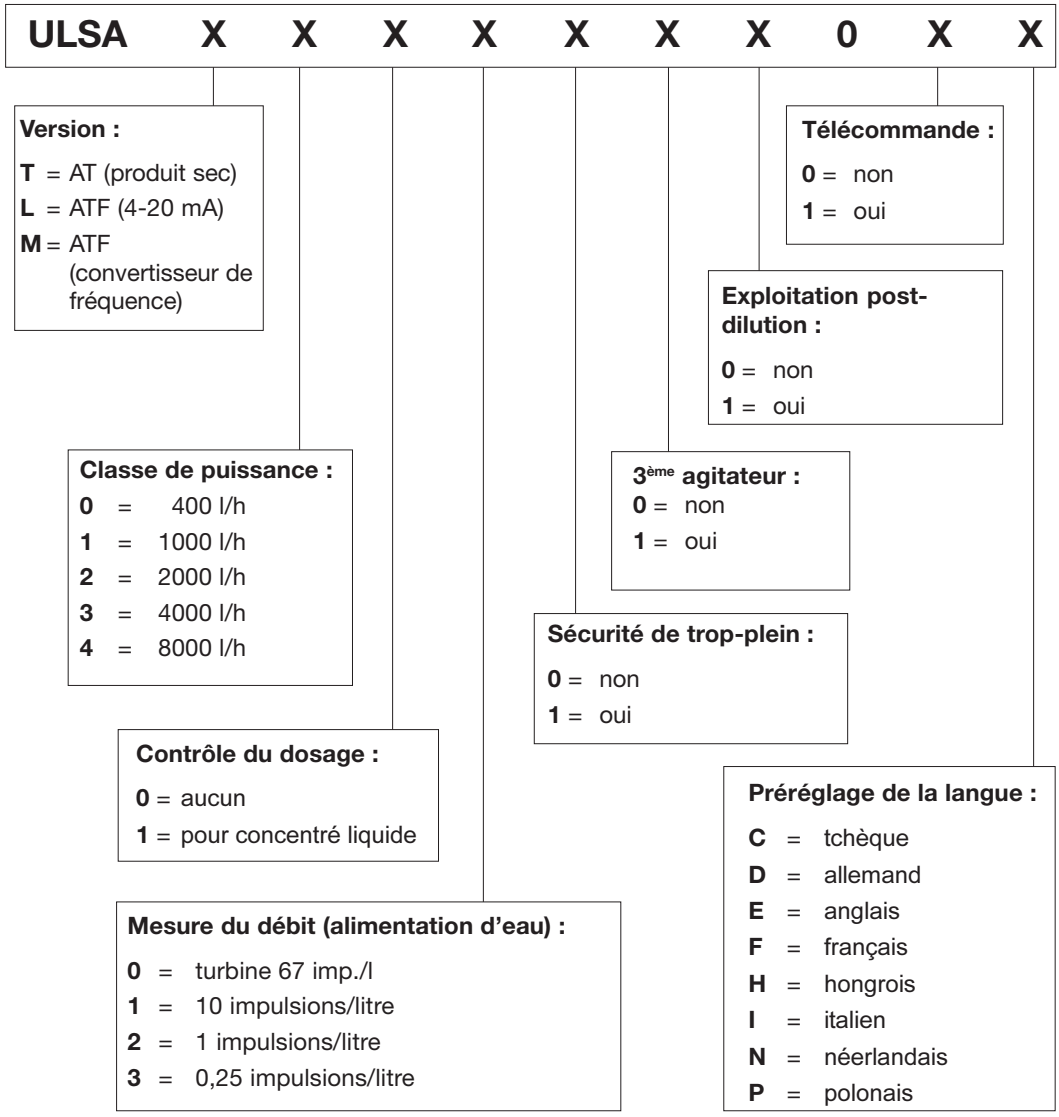



Fig. 8 : code d'identification

## 7.3 Réglages mise en service

A la livraison, les paramètres du menu «Réglages mise en service» sont réglés sur les valeurs de base suivantes :

| Paramètre | Valeurs de base | Plage |
|---|---|---|
| Langue | D | D, E, F, P, C, N, H, I |
| Débit mini. alimentation d'eau | | |
| AT/ATF 400-RC: | 500 l/h | 0 - 12.000 l/h |
| AT/ATF 1000-RC: | 1200 l/h | |
| AT/ATF 2000-RC: | 2400 l/h | |
| AT/ATF 4000-RC: | 5000 l/h | |
| AT/ATF 8000-RC: | 10000 l/h | |
| Temps marche chauffage | 5 sec. | 1 - 10 sec. |
| Temps arrêt chauffage | 35 sec. | 30 - 100 sec. |
| Temps de pré-alimentation | 7 sec. | 0 - 30 sec. |
| Temps de post-alimentation | 5 sec. | 0 - 30 sec. |
| Temps marche agitateurs 1+2 | 15 min. | 5 - 50 min. |
| Temps arrêt agitateurs 1+2 | 15 min. | 5 - 50 min. |
| Temps marche agitateur 3 | 5 min. | 0 - 20 min. |
| Temps arrêt agitateur 3 | 10 min. | 5 - 50 min. |
| Fréquence mini. pompe à concentré | 25 Hz | 0 - 50 Hz |
| Modification code d'accès | 1000 | 1000 - 9999 |

Les paramètres peuvent être adaptés au process lors de la mise en service.

### 7.3.1 Réglage du débit minimum

La **touche Entrée** permet de sélectionner l'affichage **entrée d'eau débit mini.** ; appuyez à nouveau sur la touche Entrée pour modifier la valeur avec les touches à flèche.

### 7.3.2 Réglage du chauffage du tube de dosage

La touche Entrée permet de commuter sur l'affichage **«chauffage période marche»**. Appuyez à nouveau sur la touche Entrée pour afficher le temps de marche actuel. Les touches à flèche permettent de raccourcir ou de rallonger le temps de marche. Confirmez l'entrée avec la touche Entrée. La modification ou le réglage du temps d'arrêt s'effectue de la même manière que pour le temps de marche.

***INFORMATION***

**Choisir les temps de marche et d'arrêt de manière à ne pas dépasser la température de 40 °C au tube de dosage (tiède). Des températures supérieures peuvent entraîner le collage du produit en vrac et détruire la vis doseuse.**

### 7.3.3 Réglage des temps de pré-alimentation et de post-alimentation

Afin d'éviter des collages du produit en vrac dans l'armature d'injection, il est possible de sélectionner des temps de pré-alimentation et de post-alimentation pour l'eau de préparation, de manière à assurer un rinçage suffisant dans les deux cas.
Quelques secondes s'écoulent après l'ouverture de l'électrovanne jusqu'à ce que l'armature d'injection soit suffisamment rincée à l'eau.
Lorsque le niveau maximum est atteint dans la chambre de réserve, le doseur de produit sec est arrêté , mais l'électrovanne n'est fermée qu'après l'expiration du temps de post-alimentation.
Réglez le temps de post-alimentation de telle manière que l'armature d'injection soit suffisamment rincée à l'eau.

### 7.3.4 Agitateurs 1 et 2

Les agitateurs sont démarrés automatiquement à chaque phase de préparation. A la fin le phase de préparation, les deux agitateurs continuent de fonctionner en mode impulsion/pause.

Après sélection du sous-menu „ agitateur 1+2 délai marche“ et „agitateur 1+2 arrêt“ et actionnement de la touche Entrée, la valeur peut être modifiée avec les touches à flèche. Appuyez à nouveau sur la touche Entrée pour transférer la valeur à la commande.

### 7.3.5 Agitateur 3

L'agitateur 3 démarre automatiquement à chaque phase de préparation et continue de fonctionner en mode impulsion/pause. La sélection adaptée des temps de marche et d'arrêt permet d'obtenir un excellent mélange sans détruire les macromolécules mûries.

### 7.3.6 Fréquence minimale de la pompe à concentré

Le paramètre «concentrat liq. vitesse minimale» est uniquement disponible si la pompe doseuse à concentré est commandée via le convertisseur de fréquence en option. Pendant la phase de préparation, la fréquence minimale ne peut pas être sous-dépassée par le convertisseur de fréquence.

A faibles vitesses du moteur, l'effet de refroidissement généré par l'ailette du ventilateur sur le bobinage du moteur diminue également de manière considérable, pouvant entraîner la détérioration du moteur. Si des pompes sont utilisées sans ventilateur extérieur, la fréquence minimale admise du moteur peut être réglée ici par l'utilisateur.

Si une pompe est utilisée avec un ventilateur extérieur, la «vitesse minimale» peut être réglée à environ 0 Hz. La plage de réglage de la pompe s'en trouve considérablement étendue.

### 7.3.7 Code d'accès

Le code d'accès peut être modifié à la dernière étape du menu de mise en service.
Notez le nouveau code d'accès et rangez-le dans un endroit sûr.

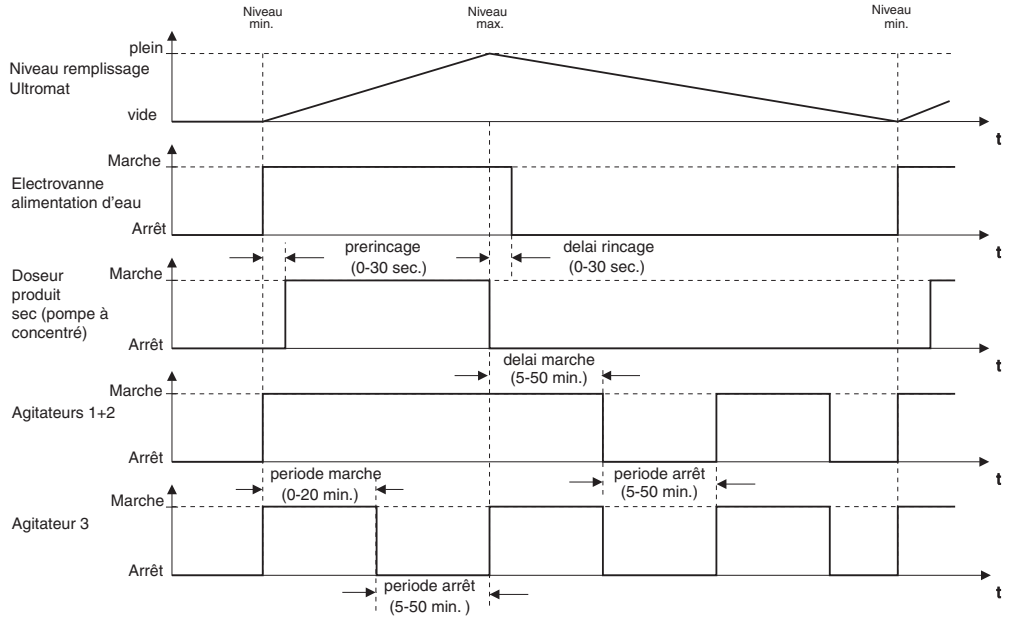



Fig. 9

## 7.4 Réglage concentration

Les installations Ultromat® peuvent être utilisées avec des concentrations de dissolution de 0,05 % à 1,0 %, si la viscosité de 1500 mPas de la solution de polymère n'est pas dépassée.

Des concentrations inférieures à 0,1 % et supérieures à 0,5 % peuvent uniquement être réglées par une adaptation appropriée du débit de l'eau de préparation. Si les installations sont utilisées avec des concentrations inférieures à 0,1 % ou supérieures à 0,5 %, la capacité de l'installation peut s'en trouver modifiée.

Sélectionnez le sous-menu «Réglage concentration» et appuyez sur la touche Entrée. Le message «Concentration» apparaît. Entrez la concentration souhaitée avec les touches à flèche.

## 7.5 Réglages calibration

Le menu d'étalonnage est uniquement affiché si l'Ultromat® a été commuté en état de veille avec la touche Stop.

Les réglages suivants peuvent être effectués :

| Réglages calibration | Disponible sur type d'appareil | Disponible en mode |
|---|---|---|
| • Réglage alimentation d'eau | AT-RC et ATF-RC | poudre et liquide |
| • Calibration doseur de poudre | AT-RC et ATF-RC | poudre |
| • Calibration pompe à concentré | ATF-RC | liquide |
| • Calibration contrôle du dosage | ATF-RC | liquide |

### 7.5.1 Ajustage entrée d'eau

Réglez l'alimentation d'eau aux valeurs suivantes :

| Ultromat® | Alimentation d'eau |
|---|---|
| AT 400-RC, ATF 400-RC | 1500 l/h |
| AT 1000-RC, ATF 1000-RC | 1500 l/h |
| AT 2000-RC, ATF 2000-RC | 3000 l/h |
| AT 4000-RC, ATF 4000-RC | 6000 l/h |
| AT 8000-RC, ATF 8000-RC | 12 000 l/h |

- Réglez le détendeur à une pression de sortie de 3 bar (électrovanne fermée)
- Dans le menu **«Ajustage entrée d'eau»**, commutez sur l'affichage **entrée eau** en appuyant sur la touche Entrée. La LED à côté de la touche Entrée à l'appareil de commande clignote.
- Le capuchon de la soupape de réglage doit être enlevé.
- Après avoir appuyé sur la touche Test dans le point de menu correspondant, l'électrovanne s'ouvre et le débit instantané est affiché.
- Réglez le débit d'eau nécessaire à la soupape de réglage avec un tournevis à large lame (environ 10 mm). Le débit instantané peut être lu à l'écran.
- Appuyez à nouveau sur la touche T pour achever les réglages.

### 7.5.2 Calibration du doseur de produit sec

- Démontez l'armature d'injection en desserrant les raccords vissés et posez-la de côté.
- Dans le menu **«Calibration poudre»**, appuyez sur la touche Entrée pour passer dans le menu **«poudre»**. La LED à côté de la touche Test clignote.
- Tenez un sachet en PE (contenance minimale 500 g) sous le tube et appuyez sur la touche Test. Le doseur de produit sec fonctionne à plein débit. Lorsque le sac contient une quantité suffisante, arrêtez le doseur de produit sec en appuyant à nouveau sur la touche Test.
- Pesez la quantité de poudre éjectée et entrez le poids en grammes dans la commande à l'aide des touches à flèche.
- Après avoir appuyé sur la touche Entrée, la commande calcule le débit de dosage en grammes/minute et mémorise la valeur.
- Après l'étalonnage du doseur de produit sec, il faut remonter l'armature d'injection.

### 7.5.3 Etalonnage de la pompe doseuse de concentré liquide (Ultromat® ATF-RC)

- Déterminez le poids propre du récipient de récupération.
- Ouvrez la conduite de dosage en un point approprié.
- Dans le menu **«calibration concentrate liq.»**, appuyez sur la touche Entrée pour passer dans le menu **«concentrate liq.»**. La LED à côté de la touche Test clignote.
- Appuyez sur la touche Test pour démarrer la pompe de refoulement de concentré. Celui-ci est refoulé dans le récipient de récupération.
- Appuyez à nouveau sur la touche Test pour arrêter la pompe. Peser le volume de polymères collecté et entrer la valeur à l'aide des touches à flèche dans la commande.
- Appuyez sur la touche Entrée et la commande calcule le débit de dosage en grammes/minute et mémorise la valeur.

### 7.5.4 Réglage du contrôle du dosage pour le concentré liquide (Ultromat® ATF-RC)

Le contrôle du dosage est uniquement disponible si l'Ultromat® ATF-RC a été commandé avec la variante de commande «Commutation convertisseur de fréquence» pour l'utilisation de pompes à vis excentrique. L'option «Contrôle du dosage» n'est pas disponible pour les variantes de commande «4-20 mA».

| Variante de commande | Pompe | Contrôle du dosage |
|---|---|---|
| Convertisseur de fréquence | • pompe à vis excentrique | oui |
| 4-20 mA | • gamma/ L<br>• Sigma | non |

- Dans le menu **«Ajustage contrôle dosage»**, appuyez sur la touche Entrée pour passer dans le menu **«Contrôle dosage»**. La LED à côté de la touche Test clignote simultanément.
- Avec les touches à flèche, réglez la valeur du débit qui est inférieure d'environ 10 % au débit minimal. Appuyez sur la touche Test pour démarrer la pompe à concentré.
- Avec le bouton au contrôleur de dosage démarrer le processus «Lern» (apprentissage) ou modifier le potentiomètre avec un tournevis jusqu'à ce que la LED «Flow» (écoulement) commute de rouge en vert.
- Arrêtez la pompe de refoulement en appuyant à nouveau sur la touche Test.
- Appuyez sur la touche Entrée pour achever le réglage.

Remarque :

Le réglage de la valeur limite de débit minimale est fonction du paramètre «Vitesse minimale». Pour régler de faibles valeurs limites de débit, il faut d'abord régler la fréquence minimale à des valeurs plus petites dans le menu «concentrate liq. vitesse minimale». Lorsque le réglage du contrôleur de dosage est achevé, réglez à nouveau la fréquence minimale de la pompe à concentré à la valeur préréglée.

***INFORMATION***

**Après le réglage du contrôle du dosage, réglez à nouveau la fréquence minimale de la pompe à concentré sur la valeur de 25 Hz. Des valeurs plus faibles peuvent détériorer le moteur de la pompe.**

## 7.6 Réglage service

### 7.6.1 Réglage du débit

Le menu «entrée du débit d'eau» est nécessaire en cas de défaillance du turboDOS® ou du compteur d'eau à contact. L'Ultromat® peut être utilisé en mode de secours jusqu'au rétablissement de la fonction. Comme le débitmètre ne peut désormais plus délivrer de signaux, une valeur fixe est réglée dans le menu «Entrée manuelle du débit d'eau». Lors d'une préparation, la commande ne prend plus les valeurs de débit du débitmètre, mais utilise la valeur fixe réglée. La valeur fixe doit naturellement être choisie de telle manière qu'elle corresponde à l'alimentation précédente. Cette procédure devrait être limitée autant que possible dans le temps. L'absence d'une saisie précise de l'alimentation d'eau peut entraîner des écarts de concentration des solutions de polymère. Après le rétablissement de la fonction du débitmètre, il faut commuter à nouveau sur la «mesure automatique du débit d'eau».

### 7.6.2 Test des agitateurs du doseur de poudre et de la pompe à concentré

Les agitateurs de la pompe à concentré peuvent être mis en marche et arrêtés manuellement. Sélectionnez le menu correspondant et appuyez sur la touche T.

Les menus suivants sont disponibles :

- contrôler agitateur 1+2
- contrôler agitateur 3
- contrôler doseur de poudre
- contrôler concentrat liq.

### 7.6.3 Vidanger stock

Le menu «vidanger stock» empêche une nouvelle préparation dans l'Ultromat® mais maintient la libération pour la pompe de refoulement en aval (pompe de transfert) jusqu'à ce que le niveau de marche à sec soit atteint.

Pour activer la fonction «vidanger stock», le menu «vidanger stock» doit être affiché à l'écran et il faut appuyer sur la touche Test.

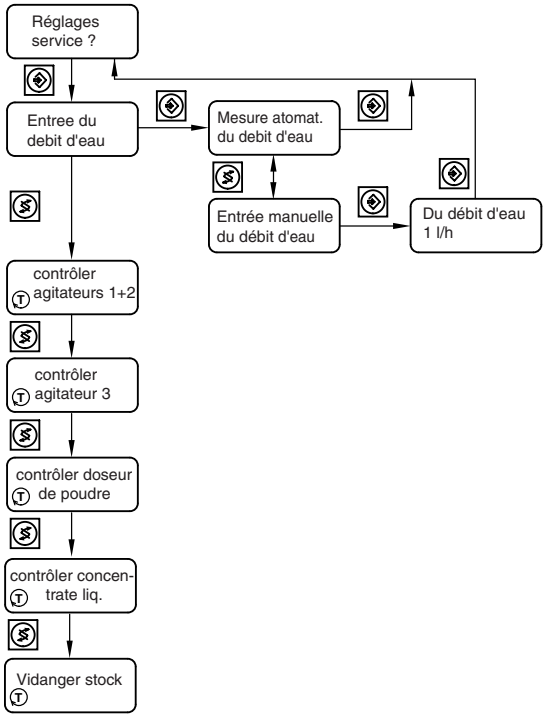
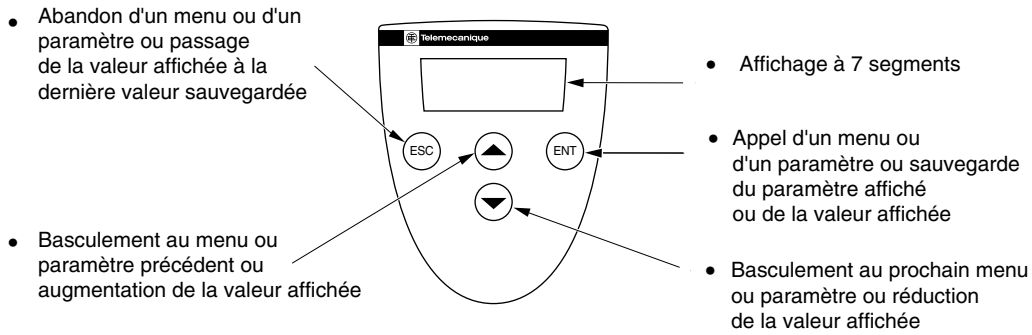


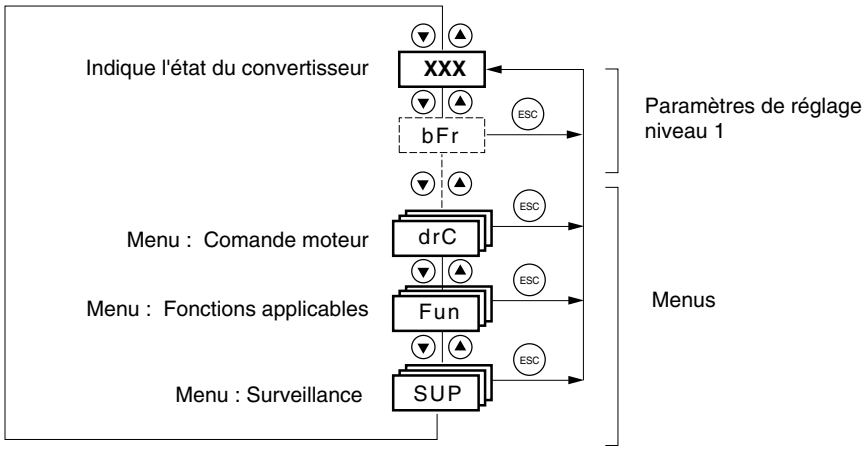

Fig. 10

## 7.7 Réglage du convertisseur de fréquence Altivar 11

### 7.7.1 Les fonctions des élements de commande


• Abandon d'un menu ou d'un paramètre ou passage de la valeur affichée à la dernière valeur sauvegardée
• Basculement au menu ou paramètre précédent ou augmentation de la valeur affichée
Telemecanique
ESC
ENT
• Affichage à 7 segments
• Appel d'un menu ou d'un paramètre ou sauvegarde du paramètre affiché ou de la valeur affichée
• Basculement au prochain menu ou paramètre ou réduction de la valeur affichée

### 7.7.2 Comment accéder aux éléments de commande




### 7.7.3 Réglage des paramètres

Le convertisseur de fréquence quitte l'usine avec les préréglages suivants :

**La configuration du niveau 1 :**

| Paramètre | Valeur | Description | Plage |
|---|---|---|---|
| bFr | 50 | Fréquence du moteur (Hz)<br>Ce paramètre n'est visible que lors de la première mise en service.<br>Il peut cependant être modifié à tout moment dans le „Fun". | 50 / 60 |
| ACC | 0,1* | Temps d'accélération (s) | 0,1 - 99,9 s |
| dEC | 0,1* | Temps d'freinage (s) | 0,1 - 99,9 s |
| LSP | 0,0 | Vitesse réduite à 4 mA (Hz) | |
| HSP | 100* | Vitesse élevée à 20 mA (Hz) | |
| ItH | 1,5* | Protection moteur thermique (A) | 0 - 3,1 |
| SP2 | 10 | 2eme fréguence de préréglage (Hz) | 0 - 200 |
| SP3 | 25 | 3eme fréguence de préréglage (Hz) | 0 - 200 |
| SP4 | 50 | 4eme fréguence de préréglage (Hz) | 0 - 200 |
| Alt / ACT | 4A* | Configuration entrée analoqique (4-20 mA) | |

**Menu „drC“:**

| Paramétre | Valeur | Description | Plage |
|---|---|---|---|
| UnS | 230 | Tension nominale moteur (plaque signalétique) (V) | 100 - 500 |
| FrS | 50 | Fréquence nominale moteur (plaque signalétique) (Hz) | 40 - 200 |
| StA | 20 | Stabilité du régulateur de fréguence (%) | 0 - 100 |
| FLG | 20 | Amplification du régulateur de fréguence (%) | 0 - 100 |
| UFr | 50 | Compensation Ri( %) | 0 - 200 |
| nCr | 1,5* | Courant nominal du moteur lu sur la plaque signalétique | 0,5 - 3,1 |
| CLI | 1,5* | Courant de limitation du moteur | 1,0 - 3,1 |
| nSL | 0* | Patinage nominal moteur (Hz) | 0 - 10 |
| SLP | 0* | Compensation de patinage(%) | 0 - 150 |
| COS | 0,78* | Cos φ du moteur (plaque signalétique) | 0,50 - 1,00 |

**Menu „Fun“:**

| Paramétre | Sous-menu | Valeur | Description |
|---|---|---|---|
| tCC | | | Type de commande |
| | ACt | 2C | Commande 2 fils |
| | tCt | LEL* | Type de commande 2 fils |
| rrS | | no* | Marche à gauche |
| PS2 | | | Fréquences de préréglage |
| | LiA | no | Occupation de l’entrée LIA |
| | LIb | no | Occupation de l’entrée LIb |
| tLS | | 0,0 | |
| PI | | no | |
| rSF | | no | Redémarrage après incident |
| rP2 | | | Deuxième rampe |
| | LI | no | Occupation de l’entrée de commande de la 2$^{eme}$ rampe |
| LC2 | | | 2$^{eme}$ limitation de courant |
| | LI1 | no | |
| nSt | | no | |
| StP | | no | Evacuation guidée en cas de coupure secteur |
| brA | | no* | Adaptation du temps d’évacuation |
| AdC | | | Alimentation automatique en xourant continu |
| | ACt | yes | Mode de fonctionnement |
| | tdC | 0,5 | Durée d’alimentation |
| | SdC | 1,4 | Courant d’alimentation |
| SFt | | | Fréquence impulsions |
| | ACt | LF | Plage de fréquence |
| | SFr | 4 | Fréquence impulsions (kHz) |
| FLr | | no | Captage en marche |
| d0 | | | Sortie analogique |
| | ACt | no* | Affectation |
| Atr | | yes* | Redémarrage automatique |
| bFr | | 50 | Fréquence moteur (Hz) |
| SCS | | yes | Sauvegarde de la configuration |
| FCS | | | Appel de la configuration |
| | no | | Fonction inactive |
| | rEC | | Appel de la configration sauvegardèe |
| | InI | | Le réglage départ usine devient la configuration actuelle |

Information : (*) Ces réglages diffèrent des valeurs appliquées après retour à la configuration d’usine avec le paramètre >FCS=InI< qui y sont inscrites en tant que valeurs par défaut.

#### 7.7.4 Réglages pour l'Ultromat® ATF-RC (variante de commande «Commutation convertisseur de fréquence»)

Après la commutation dans le mode «Liquide», le paramètre «protection thermique du moteur = ItH» doit être adapté à la pompe à concentré liquide. Le paramètre «HSP = vitesse élevée à 20 mA» ne doit pas être modifié en mode liquide, car le convertisseur de fréquence est commandé avec un signal de courant de 4 – 12 mA. Une fréquence maximale de 50 Hz est ainsi atteinte.

### 7.8 Réglage du relais de niveau

La sensibilité des relais de niveau peut être réglée à l'aide des potentiomètres P1 et P2. Si la conductivité de l'eau de dilution diminue, la sensibilité du relais de niveau doit être augmentée. Tourner à cet effet les potentiomètres P1 et P2 vers la droite avec un tournevis. Le potentiomètre P1 intervient sur le niveau de trop-plein (LSAHH), le potentiomètre P2 sur le niveau de marche à sec, minimum et maximum (LSALL, LSL et LSH). La plage de réglage des potentiomètres comporte 15 niveaux.

### 7.9 Mise en service de l'installation

L'implantation et le montage corrects sont supposés. Les trois ouvertures d'inspection sont solidement fermées et la trémie de réserve est remplie de produit à doser. L'installation peut être mise en service après le réglage des paramètres de service et la réalisation de l'étalonnage.

L'installation peut ensuite être mise en marche en appuyant sur la touche Start/Stop. L'installation se met en service et commence avec le processus de préparation automatique. Le fonctionnement doit être surveillé durant cette phase initiale. Il faut particulièrement veiller à la fonction de commutation correcte des sondes de niveau lorsque les différents points de commutation sont atteints pour la première fois.

Le message de défaut «Réserve vide» est par contre inévitable car toutes les chambres sont encore vides à ce moment. Ce défaut doit donc être d'abord acquitté.

***ATTENTION***

**Avant le démarrage du processus de préparation, le personnel opérateur doit s'assurer de la fermeture des robinets de vidange des chambres de préparation et de maturation.**

## 8 Utilisation de l'installation

### 8.1 Fonctionnement normal

#### 8.1.1 Conditions d'un fonctionnement correct

Le parfait fonctionnement de l'installation Ultromat® suppose des conditions de base importantes. L'implantation et le montage conformes aux prescriptions sont présupposés.
Un réglage raisonnable des paramètres de fonctionnement et un étalonnage consciencieux sont indispensables. Cela concerne en particulier les sondes de niveau capacitives qui ne peuvent pas assurer leur fonction de surveillance sans un étalonnage exact. L'utilisateur ne doit effectuer aucune modification sur le convertisseur de fréquence de sa propre initiative.
Outre ces conditions de base, il existe une série de points qui doivent être respectés lors de la manipulation de l'installation elle-même. Les consignes générales de sécurité doivent être notamment appliquées (voir chapitre 4).

L'utilisation de l'installation est exclusivement réservée à des personnes formées et familiarisées avec l'installation. La tâche du personnel opérateur se limite en premier lieu au remplissage de la trémie de réserve avec du produit à doser, à l'élimination rapide de défauts en cas de dysfonctionnements et à la maintenance de l'installation Ultromat®. Le personnel doit assurer en outre le contrôle régulier des processus et du fonctionnement correct de tous les éléments de l'installation.

En principe, l'installation peut être arrêtée ou redémarrée à chaque phase de fonctionnement à l'aide de la touche «Start/Stop». La remise en marche de l'installation après un dysfonctionnement revêt cependant une importance particulière. La cause d'un défaut doit généralement être éliminée (voir chapitre 10) avant l'acquittement du message de défaut correspondant.

### 8.1.2 Chargement de la trémie de pulvérulent avec du produit en vrac

*ATTENTION*

**Lors du remplissage de la trémie de pulvérulent, il faut veiller à ce que le personnel opérateur puisse adopter une position debout stable. La poudre de polyélectrolyte renversée peut augmenter, en cas d'humidité, les risques de glissades et doit être éliminée immédiatement.**

Si le chargement de la trémie de réserve n'est pas effectué automatiquement par un convoyeur de poudre, la réserve de produit à doser doit également être contrôlée en permanence et complétée en temps voulu. Le remplissage peut s'effectuer en cours de fonctionnement.
Il suffit d'enlever le couvercle de la trémie et de verser avec précaution le produit à doser.

## 8.2 Enclenchement du secteur et comportement en cas de coupure du secteur

### a) Enclenchement du secteur

A chaque enclenchement du secteur, les agitateurs commencent une phase de rotation indépendamment des états mesurés. L'installation ne démarre par contre simultanément la phase de préparation que si le point de commutation minimum est atteint dans la chambre de réserve. Si le secteur est coupé, même brièvement, pendant la phase de préparation, celle-ci n'est pas poursuivie après un nouvel enclenchement.

### b) Comportement en cas de coupure du secteur

Après une coupure du secteur ou une longue interruption du secteur qui entraîne le redémarrage de la commande, celle-ci poursuit le fonctionnement de l'installation sans restriction sur la base des états mesurés. Si le niveau du réservoir se trouve dans la plage normale, une phase de préparation n'est pas démarrée même si une phase de préparation était en cours avant l'interruption.

*AVERTISSEMENT*

**Les agitateurs redémarrent automatiquement après une coupure du secteur.**

## 8.3 Mesures en cas d'urgence

Dans un cas d'urgence, l'installation doit être immédiatement coupée du secteur avec le sectionneur, ce qui entraîne obligatoirement l'arrêt de l'installation et de tous les équipements.

*AVERTISSEMENT*

**L'actionnement de la touche Start/Stop n'est pas suffisante en cas d'urgence, car il s'agit d'une touche d'inversion qui ne comporte pas de position de commutateur pouvant être clairement distinguée.**

## 8.4 Arrêt

L'installation est généralement arrêtée uniquement par la touche «Start/Stop». En cas d'arrêts prolongés, l'Ultromat® doit cependant aussi être coupé du secteur à l'aide du sectionneur. Celui-ci doit alors être fermé à clé afin d'empêcher une remise en marche indue de l'installation.

Si l'arrêt doit durer plus de 2 jours, il faut vidanger en outre complètement le réservoir à 3 chambres et le doseur de pulvérulent. La vidange du réservoir à 3 chambres s'effectue par les raccords des différentes chambres prévus à cet effet. Rincer enfin soigneusement le réservoir à l'eau.

*INFORMATION*

**En cas d'arrêt supérieur à 2 jours, le doseur de pulvérulent doit être complètement vidangé.**

# 9 Erreurs de manipulation de l’installation

Afin d’exclure a priori un réglage erroné des paramètre de service, l’accès à tous les menus concernant le fonctionnant a été limité. Un menu de codes permet uniquement à un cercle restreint de personnes, qui doivent être familiarisées avec le mode de fonctionnement de l’installation, d’entrer dans ou de modifier les paramètres de service. Rappelons une fois encore que la limite supérieure de viscosité de 1500 mPas ne doit pas être dépassée lors du réglage de la concentration.

Les valeurs préréglées des paramètres pour le convertisseur de fréquence ne doivent pas être modifiées. Elles sont réglées en usine sur le doseur de pulvérulent. Si la cause d’un défaut côté installation n’a pas été éliminée et que la touche de confirmation est actionnée, l’appareil peut présenter un comportement incorrect. Si l’installation est mise en marche sans que les premiers défauts aient été éliminés, d’autres dysfonctionnements plus graves peuvent en être la conséquence (voir chapitre 10).

Tous les risques d’erreurs de manipulation peuvent être réduits par une attention et une précaution appropriées lors de l’utilisation de l’installation Ultromat®. Des contrôles fonctionnels permanents en service en font tout autant partie que le respect des étapes de manipulation prescrites qui constituent le contenu des chapitres correspondants de cette notice. Un mauvais positionnement des robinets de vidange ou de l’organe d’arrêt dans la conduite d’alimentation d’eau est une source fréquente d’erreurs caractéristiques faciles à éliminer. Le remplissage en temps opportun de la réserve de produit à doser est indispensable au parfait fonctionnement de l’installation.

***AVERTISSEMENT***

**Afin d’exclure d’éventuels dangers dus aux risques résiduels, il faut respecter toutes les consignes de sécurité lors de l’utilisation de l’installation Ultromat®.**

# 10 Dysfonctionnements de l’installation / messages de défauts – aide au dépannage

Un dysfonctionnement de l’installation (alarme générale) est signalé acoustiquement par un signal d’avertissement et optiquement par une lampe sur l’armoire de commande. La cause du défaut est en outre affichée à l’écran de commande. Le signal d’avertissement peut être coupé avec le bouton séparé «ARRET KLAXON» dans la porte avant de l’armoire de commande. L’analyse des défauts s’effectue à l’aide du message de défaut affiché.

Afin que l’installation puisse reprendre son fonctionnement après une perturbation, il faut annuler le message de défaut avec la touche d’acquittement après l’élimination de la cause du défaut.

Si une alarme générale est déclenchée, les agitateurs continuent à tourner en mode impulsion-pause. La libération de la pompe de refoulement en aval (solution de polymère) n’est pas affectée par l’alarme générale.

Des défauts possibles sont ensuite présentés, dont le fabricant estime qu’ils peuvent se produire et ont donc été pris en compte dans le système d’avertissement et d’affichage. Si un problème ne figurant pas dans la liste survient cependant ou si un défaut indiqué ne peut pas être éliminé avec l’aide au dépannage proposée, prenez contact avec notre service après-vente.

***AVERTISSEMENT***

**Pour éliminer des défauts rendant nécessaires des travaux sur l’Ultromat®, il faut toujours couper l’installation du secteur et sécuriser le sectionneur contre une remise en marche indue. Les agitateurs continuent à tourner en mode impulsion-pause même après un message de défaut ou à l’état de veille (touche Stop).**

Le parfait fonctionnement des différentes sondes de niveau est présupposé. En utilisation sur site il peut cependant arriver qu’un commutateur capacitif ou une sonde de débit de concentré est réglé avec une trop grande sensibilité et signale ainsi à tort un défaut inexistant. Cette éventualité doit cependant être prise en compte à chaque analyse de défauts. Si la sensibilité de réaction est insuffisante, un nouveau réglage de la sonde correspondante s’impose.

## 10.1 Tableau des défauts

| Défaut | Message écran LCD | Effet | Temporisation | LED rouge | Alarme | relais Mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Avertissements** | | | | | | |
| Surveillance de l'alimentation d'eau | entr.trop petit | Stop dosage alimentation activée | 3 sec. | allumée | éteint | augmenter l'alimentation d'eau |
| Sous-régime pompe à concentré | vitesse minimale | | 5 sec. | allumée | éteint | augmenter l'alimentation d'eau |
| Inverseur poudre/ liquide actionné sectionneur | coupez alimentat | Etat de veille | 1 sec. | allumée | éteint | couper/enclencher le sectionneur |
| Surveillance de l'alimentation d'eau | entrée trop fort | | 3 sec. | éteinte | éteint | adapter l'alimentation |
| **Dérangements** | | | | | | |
| Défaillance agitateur | erreur agitateur | état de veille | 1 sec. | clignote | allumé | éliminer la cause |
| Alimentation d'eau valeur mini | entrée d'eau | état de veille | 20 sec. | clignote | allumé | contrôler l'alimentation d'eau |
| Niveau pulvérulent dans doseur de poudre | manque poudre | état de veille | 3 sec. | clignote | allumé | rajouter du pulvérulent |
| Commutateur de niveau chambre 3 défectueux | Erreur niveau | état de veille | 5 sec. | clignote | allumé | contrôler le commutateur de niveau |
| Défaut pompe à concentré | Erreur pompe | état de veille | 2 sec. | clignote | allumé | contrôler démarreur moteur pompe FLK |
| Défaut convertisseur de fréquence | Erreur variateur | état de veille | 5 sec. | clignote | allumé | contrôler le convertisseur de fréquence |
| Débordement en chambre 3 | stock trop plein | état de veille | 1 sec. | clignote | allumé | contrôle le commutateur de niveau LSHH |
| Surveillance post-dilution | Erreur dilution | état de veille | 3 sec. | clignote | allumé | éliminer la cause |
| Réservoir à concentré vide | Res.conc.insuff. | état de veille | 10 sec. | clignote | allumé | rajouter concentré |
| Contrôle du dosage | Contrôle dosage | état de veille | 20 sec. | clignote | allumé | rajouter concentré |
| Défaut dans la commande | Erreur circ. | état de veille | 1 sec. | clignote | allumé | contrôler la carte |
| Tension alimentation | - | appareil arrêté | - | éteinte | allumé | rechercher la cause coupée |

Les avertissements n'ont pas besoin d'être acquittés. La lampe témoin est allumée en continu ; l'alarme générale n'est pas déclenchée. Lorsque la cause du défaut disparaît, le fonctionnement reprend automatiquement.

## 10.2 Défaut dans la conduite d'alimentation d'eau

### 10.2.1 Dysfonctionnement de l'alimentation d'eau

Si le débit d'alimentation est inférieur à la valeur limite inférieure pendant plus de 3 secondes, la pompe à concentré est arrêtée et l'écran affiche le message «entr.trop petit».
Après 20 secondes au total et un débit d'eau toujours trop faible, un défaut est déclenché et la vanne d'alimentation d'eau est fermée. Le message «entrée d'eau» sera affiché.

Mais si le débit d'eau dépasse à nouveau la valeur limite inférieure durant les 20 secondes, la pompe à concentré est remise en marche à l'expiration du «prerincage».

**Causes possibles et remèdes :**

- Encrassement du détendeur de pression. Remède : nettoyez le filtre dans le détendeur.
- La pression de service est trop faible. Remède : contrôlez d'abord visuellement le filtre dans le détendeur de pression.
- Le robinet d'arrêt dans la conduite d'alimentation d'eau n'est pas complètement ouvert. Remède : ouvrez le robinet jusqu'en butée en tournant vers la gauche.

### 10.2.2 Dysfonctionnement du débitmètre

Si le débitmètre ne signale pas d'écoulement malgré la phase de préparation en cours, le message «entrée d'eau» est affiché. Si la roue de turbine à l'intérieur du débitmètre ne tourne plus librement, démontez et nettoyez le débitmètre.

### 10.2.3 Dysfonctionnement de l'électrovanne

En cas de défaut, l'électrovanne ne s'ouvre ou ne se ferme plus correctement.

**Causes possibles et remèdes :**

- Les connexions à l'électrovanne sont déserrées.
  Remède : contrôlez et fixez le connecteur enfichable du câble.
- Le perçage d'étranglement ou le perçage de commande pilote en sortie de vanne sont bouchés.
  Remède : ouvrez l'électrovanne et nettoyez soigneusement l'intérieur du corps.
- La membrane à l'intérieur de la vanne est défectueuse.
  Remède : remplacez la membrane.

## 10.3 Défaut dans l'alimentation de poudre

Si la sonde de niveau dans la trémie de pulvérulent signale un manque de poudre, la commande met l'installation hors service.

Vous trouverez des indications sur les défauts possibles du doseur de pulvérulent dans la notice technique spécifique du doseur au chapitre 7 «Mesures d'élimination de défauts».

## 10.4 Défaut dans la chambre de réserve

### 10.4.1 Marche à sec de la chambre de réserve

Si la sonde de niveau concernée déclenche la protection contre la marche à sec dans la chambre de réserve, le message «stock vide» s'affiche à l'écran. Après acquittement de l'alarme, la pompe de refoulement raccordée est verrouillée jusqu'à ce que le niveau dans la chambre de réserve ait atteint le niveau mini.

**Causes possibles et remèdes :**

- Toutes les chambres sont vides. La solution ne peut pas parvenir dans la chambre de stockage. Remède : assurez-vous d'abord que tous les robinets de vidange sont fermés. Mettez l'installation en service et attendez que toutes les chambres soient suffisamment remplies et que la solution d'utilisation puisse être prélevée en continu.
- La quantité prélevée dépasse la capacité de l'installation.
  Remède : dans des cas exceptionnels et dans certaines limites étroites, une augmentation du débit de prélèvement est possible au détriment du temps de séjour de la solution de polyélectrolyte (tenir compte du débit du doseur de pulvérulent). Le débit de dosage peut être sinon augmenté par l'utilisation d'une station de post-dilution.

### 10.4.2 Débordement dans la chambre de réserve

Si l'Ultromat® n'arrête pas le processus de préparation lorsque le niveau maxi. est atteint, la sonde de trop-plein (en option) détecte la montée du niveau et interrompt la préparation. L'écran affiche le message de défaut «stock trop-plein «. La commande interrompt le processus de préparation et ferme l'électrovanne.

*AVERTISSEMENT*

**N'enlevez jamais le couvercle de visite et n'engagez jamais les mains dans la chambre du réservoir en cas de dysfonctionnement. L'agitateur est encore en fonctionnement et peut démarrer soudainement.**

**Causes possibles et remèdes :**

- Le commutateur de niveau de remplissage pour l'achèvement du processus de préparation n'a pas commuté lorsque le niveau maxi. a été atteint. Remède : coupez l'installation au sectionneur pour arrêter les agitateurs. Démontez et nettoyez ensuite la sonde de niveau. Vérifiez enfin la fonction de commutation.

### 10.4.3 Signalisation de niveau contradictoire dans la chambre de réserve

Si les sondes de niveau de la chambre de réserve signalent deux niveaux contradictoires, non plausibles, le message «Erreur niveau» s'affiche. Nettoyez éventuellement la sonde de niveau et vérifiez les relais de commutation correspondants.

## 10.5 Défaut des agitateurs

La surveillance des agitateurs est assurée par les disjoncteurs des moteurs. En cas de défaillance, le message «erreur agitateur» est affiché à l'écran et une alarme générale est déclenchée.

Si un défaut intervient, il faut déterminer le disjoncteur qui a réagi. Vérifiez l'absence de détériorations du moteur correspondant, remplacez-le éventuellement.

## 10.6 Défaut de concentration

Si le débit d'eau est si élevé que le doseur de pulvérulent ne peut pas fournir suffisamment de poudre pour atteindre la concentration préréglée, le message «entrée trop fort« est affiché. L'alarme n'est pas déclenchée, mais la concentration effective est affichée. Réduisez le débit dans ce cas.

## 10.7 Message de défaillance lors de la première mise en service

Si la chambre de prélèvement est vide lors de la mise en service, le défaut «réserve vide« est affiché une alarme générale est déclenchée. Après acquittement de l'alarme, la phase de préparation est relancée et l'alarme générale neutralisée. Le message «réserve vide« reste affiché jusqu'à ce que le niveau de marche à sec soit atteint. Lorsque le niveau minimum est atteint, la pompe de refoulement en aval est libérée.

## 10.8 Analyse de défauts du matériel

Si la commande signale un défaut de matériel, contactez le service après-vente de ProMinent.

## 10.9 Défaut de post-dilution

L'unité de post-dilution est équipée d'un débitmètre à ludion pour l'affichage de l'eau de dilution. Un contact à limite surveille le débit d'eau minimum. Si le débit d'eau de l'unité de post-dilution chute sous la valeur limite réglée, le message de défaut «erreur dilution» est affiché. Remède : recherchez la cause et rétablissez le débit.

# 11 Maintenance

***AVERTISSEMENT***

**Pour les travaux de maintenance, l’installation doit toujours être coupée du secteur et sécurisée contre une remise en marche indue.**

## 11.1 Inspections du doseur de pulvérulent et du dispositif d’humidification

Vérifiez régulièrement en cours de service le parfait fonctionnement du doseur de pulvérulent. Veillez notamment, lors de son fonctionnement, à ce que le produit à doser soit correctement évacué. L’entraînement du doseur n’a généralement pas besoin de contrôle. L’engrenage dispose d’un graissage à vie.

Lors des inspections du doseur de pulvérulent, contrôlez simultanément le dispositif d’humidification.

## 11.2 Nettoyage de la cartouche de filtre dans le détendeur de pression

Le degré d’encrassement est facile à évaluer sur le détendeur de pression utilisé grâce au corps de filtre transparent. La cartouche de filtre doit être nettoyée au plus tard quand les 2/3 de sa surface de passage sont encrassés. Le débit d’eau réglé à la mise en service diminue toujours davantage avec l’augmentation de l’encrassement et un message de défaut pour une alimentation d’eau insuffisante menace de s’afficher.

Pour démonter la cartouche de filtre, il faut commuter l’installation en état de veille. Comme le détendeur de pression se situe en amont de l’électrovanne, il faut dans tous les cas fermer le robinet d’arrêt à la main. La procédure exacte de démontage et de remontage est indiquée dans les instructions du fabricant en annexe.

## 11.3 Ouverture et nettoyage de l’électrovanne

Avant d’ouvrir l’électrovanne, il faut fermer complètement le robinet d’arrêt en amont et interrompre ainsi l’alimentation d’eau. Il n’est pas nécessaire de démonter l’électrovanne pour l’ouvrir. Il suffit de dévisser les quatre vis à tête cylindrique et de retirer le couvercle de vanne avec la bobine (attention au câble !). Retirez ensuite les pièces folles et vérifiez l’absence de détériorations de la membrane. Il est alors possible de nettoyer l’intérieur du corps, notamment le perçage d’étranglement et le petit perçage de commande pilote en sortie de vanne. Lors du remontage, veillez au positionnement correct des pièces. Vous trouverez d’autres indications et le plan correspondant dans la notice technique du fabricant.

## 11.4 Démontage et contrôle du débitmètre (turboDOS®)

Pour des raisons de sécurité, il convient également de fermer le robinet d’arrêt manuel dans la conduite d’alimentation d’eau. L’installation est en principe arrêtée. Pour démonter le compteur à turbine, il faut dévisser les raccords correspondants dans la tuyauterie d’eau. La liberté de rotation de la roue de turbine à l’intérieur du compteur d’eau peut alors être contrôlée ; nettoyez éventuellement la roue. Faites toujours attention au câble lors de la manipulation du débitmètre. Respectez le sens d’écoulement correct au remontage.

Le raccord vissé PG doit être dirigé vers le bas.

## 11.5 Changement du fusible du secteur dans la commande

***AVERTISSEMENT***

**Mettez toujours l'installation hors tension avant de changer le fusible – danger de mort !**

DLe fusible du secteur se trouve dans un porte-fusible dans la commande. Il devient accessible en ouvrant le coffret de commande et en amenant la partie supérieure en «position d'attente» (parking). Après avoir débloqué la fermeture à baïonnette du porte-fusible, vous pouvez retirer le fusible défectueux et le remplacer par un neuf. Encliquetez la fermeture à baïonnette et fermez le coffret.

## 11.6 Démontage des couvercles de visite au réservoir à trois chambres

***AVERTISSEMENT***

**Les couvercles de visite ne doivent pas être enlevés quand l'installation est en marche. Les agitateurs peuvent démarrer soudainement – risque de blessures !**

Les couvercles de visite ne doivent pas être enlevés quand l'installation est en marche.
Les agitateurs peuvent démarrer soudainement – risque de blessures !

Veillez en permanence à ce que tous les couvercles soient en place et fixés avant la mise en service.

## 11.7 Rinçage du réservoir à plusieurs chambres

Il faut effectuer un rinçage soigneux à l'eau en cas d'arrêts prolongés afin d'éviter les résidus de solution de polyélectrolyte et le collage du système de dosage. A cet effet, l'installation doit être arrêtée et coupée du secteur à titre de sécurité. Ce n'est qu'alors que les couvercles de visite peuvent être démontés afin de nettoyer l'intérieur des chambres du réservoir. Rincez ensuite une fois encore l'ensemble de l'armature d'humidification.

# 12 Annexes

## 12.1 Déclaration de conformité

### Déclaration de conformité CE

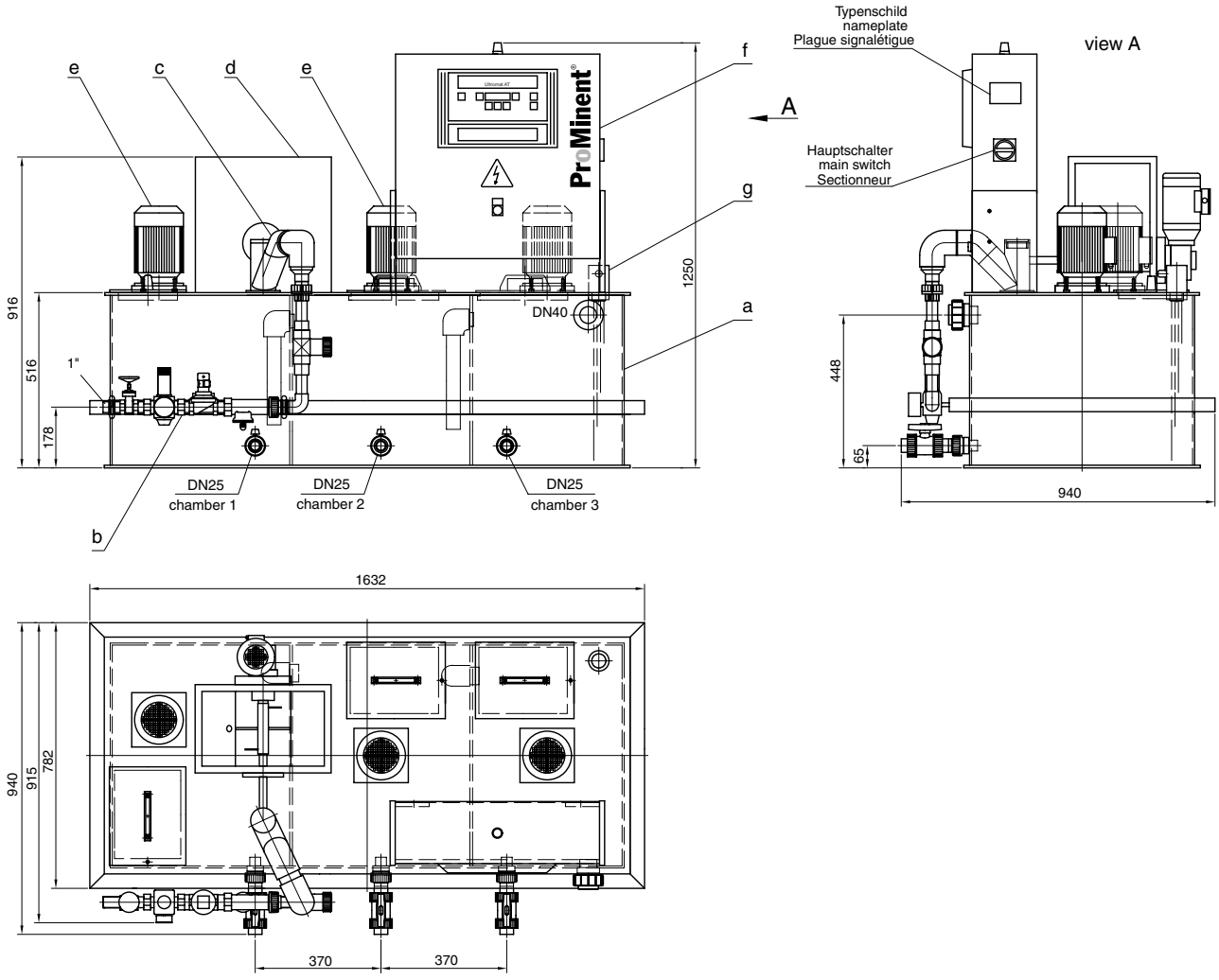
Nous déclarons par la présente

**ProMinent Dosiertechnik GmbH**
**Im Schuhmachergewann 5 - 11**
**D - 69123 Heidelberg**

que le produit désigné ci-après répond aux exigences fondamentales courantes en matière de sécurité et de santé de la directive CE aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que dans la version mise en circulation par nos soins.
Cette déclaration perd sa validité en cas de mondification du produit que nous n'avons pas approuvée.

| | |
|---|---|
| Désignation du produit : | ***Système de préparation de polyélectrolyte, Ultromat*** |
| Type du produit : | ***ULTa..., AF, AT, ATF, AFP, ATP, ATFP, AFD, ATD, ATFD ATR, AFK, MT*** |
| N°de série : | ***voir plaque signalétique sur l'appareil*** |
| Directives CE courantes : | ***Directive CE sur les machines (2006/42/CE)***<br>***Directive CE sur la basse tension (2006/95/CE)***<br>***Directive CE sur la CEM (2004/108/CE)*** |
| Normes harmonisées appliquées en particulier : | ***EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809,***<br>***EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 50106, EN 55014,***<br>***EN 61000-3-3, EN 61000-4-2/3/4/5/6/11, EN 61000-6-1/2*** |
| Les documents techniques ont été réunis par: | ***Norbert Berger***<br>***Im Schuhmachergewann 5-11***<br>***DE-69123 Heidelberg*** |
| Date / signature du fabricant : | *04.01.2010* |
| Renseignements du signataire : | *Joachim Schall, Directeur recherche et développement* |

## 12.2 Dessin d'ensemble AT 400-RC




Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um +/- 1,5 von den angegebenen Maßen abweichen.

### Positionen:

Standardausführung :

a. Behälter PP

b. Wasserverrohrung
in PVC/Messing,
alle Dichtungen in EPDM

c. Einspül- und Vermischungseinrichtung

d. Trockengutdosierer PP
inkl. Heizung,
Lockerungsrad

e. Rührwerke in 1. und 2. Kammer

f. Schaltschrank

g. Niveausonde

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate +/- 1.5 .

### Positions:

standard equipment:

a. tank PP

b. water piping
made of PVC/brass,
all gaskets made of EPDM

c. mixing vessel

d. powder feeder and hopper
incl. heating,
aerating wheel

e. stirrer in chamber 1 & 2

f. control panel

g. level sensor

Tolérance générale +/- 1,5 liée a la matière utilisée.

### Positions:

Version standard:

a. Cuve en PP

b. Armature hydraulique
En PVC/Laiton
tous les joints en EPDM

c. Armature d'humidification et de mélange

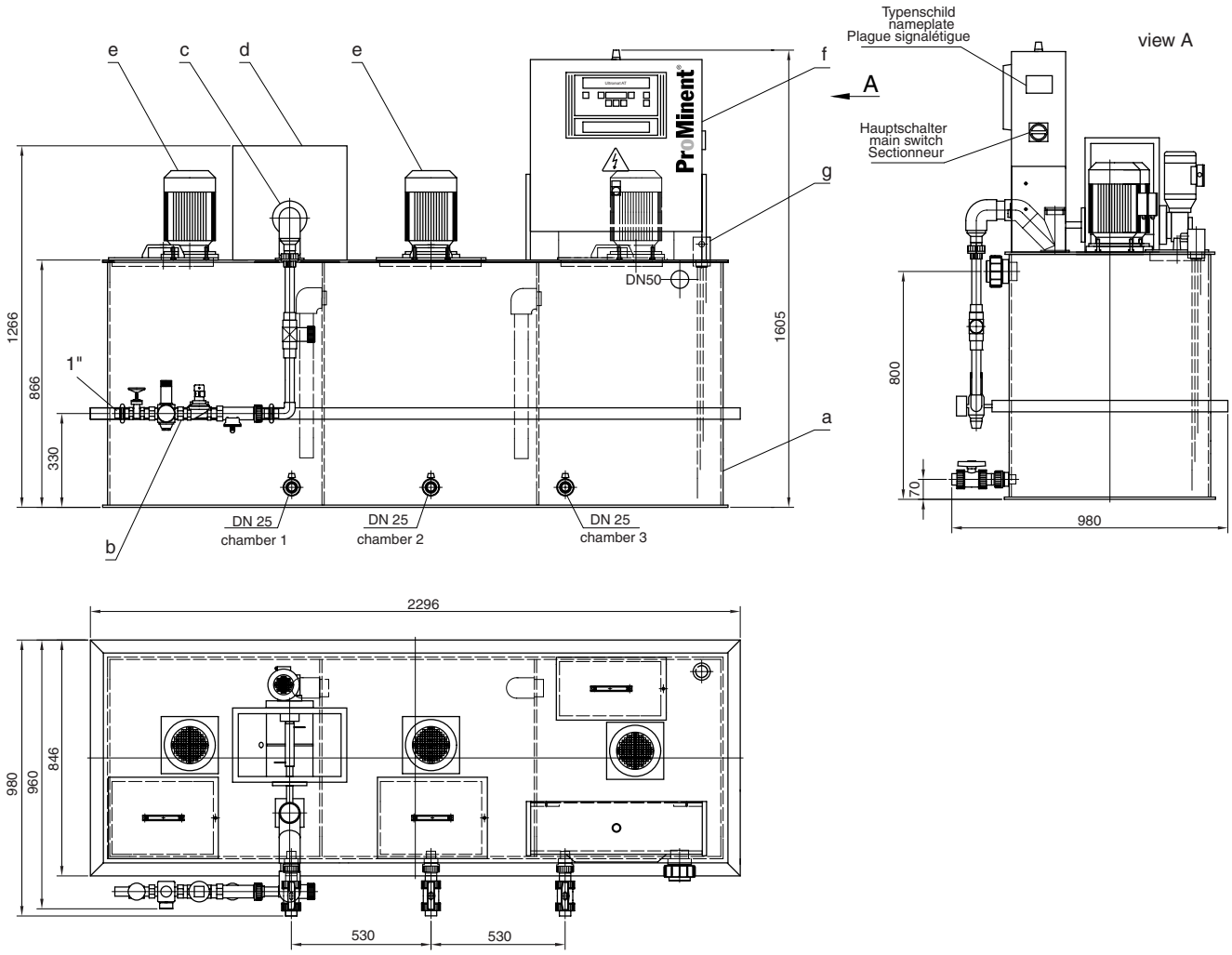
d. Doseur de pulvérulent. PP
avec bague chauffante,
roue d'ameublissement

e. Agitateur dans les chambres 1 et 2

f. Coffret de commande

g. Sonde de niveau

## 12.3 Dessin d'ensemble AT 1000-RC




Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um +/- 1,5 von den angegebenen Maßen abweichen.

### Positionen:

Standardausführung :

a. Behälter PP

b. Wasserverrohrung
in PVC/Messing,
alle Dichtungen in EPDM

c. Einspül- und Vermischungseinrichtung

d. Trockengutdosierer PP
inkl. Heizung,
Lockerungsrad

e. Rührwerke in 1. und 2. Kammer

f. Schaltschrank

g. Niveausonde

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate +/- 1.5 .

### Positions:

standard equipment:

a. tank PP

b. water piping
made of PVC/brass,
all gaskets made of EPDM

c. mixing vessel

d. powder feeder and hopper
incl. heating,
aerating wheel

e. stirrer in chamber 1 & 2

f. control panel

g. level sensor

Tolérance générale +/- 1,5 liée a la matière utilisée.

### Positions:

Version standard:

a. Cuve en PP

b. Armature hydraulique
En PVC/Laiton
tous les joints en EPDM

c. Armature d'humidification et de mélange

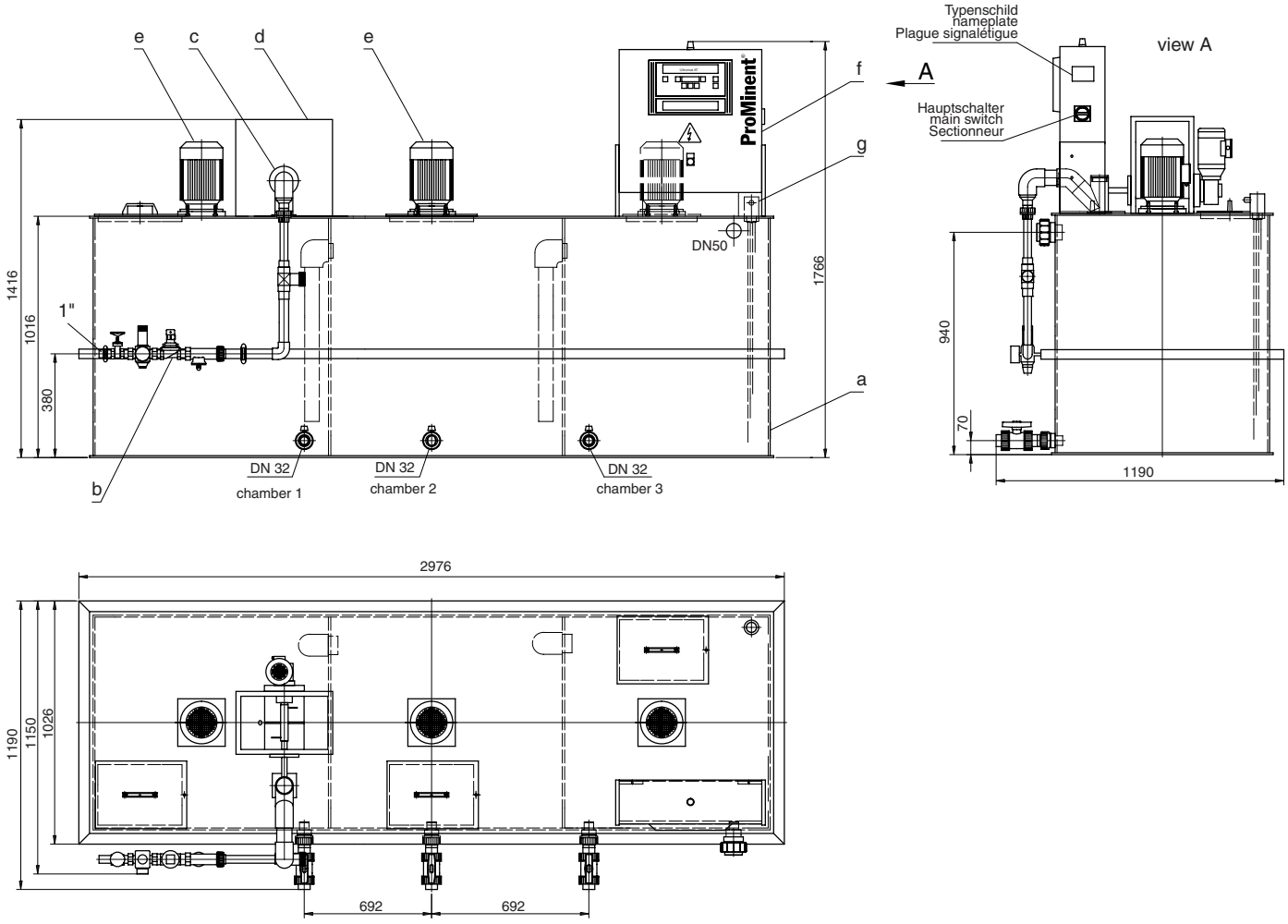
d. Doseur de pulvérulent. PP
avec bague chauffante,
roue d'ameublissement

e. Agitateur dans les chambres 1 et 2

f. Coffret de commande

g. Sonde de niveau

## 12.4 Dessin d'ensemble AT 2000-RC




Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um +/- 1,5 von den angegebenen Maßen abweichen.

### Positionen:

Standardausführung :

a. Behälter PP

b. Wasserverrohrung
in PVC/Messing,
alle Dichtungen in EPDM

c. Einspül- und Vermischungseinrichtung

d. Trockengutdosierer PP
inkl. Heizung,
Lockerungsrad

e. Rührwerke in 1. und 2. Kammer

f. Schaltschrank

g. Niveausonde

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate +/- 1.5 .

### Positions:

standard equipment:

a. tank PP

b. water piping
made of PVC/brass,
all gaskets made of EPDM

c. mixing vessel

d. powder feeder and hopper
incl. heating,
aerating wheel

e. stirrer in chamber 1 & 2

f. control panel

g. level sensor

Tolérance générale +/- 1,5 liée a la matière utilisée.

### Positions:

Version standard:

a. Cuve en PP

b. Armature hydraulique
En PVC/Laiton
tous les joints en EPDM

c. Armature d'humidification et de mélange

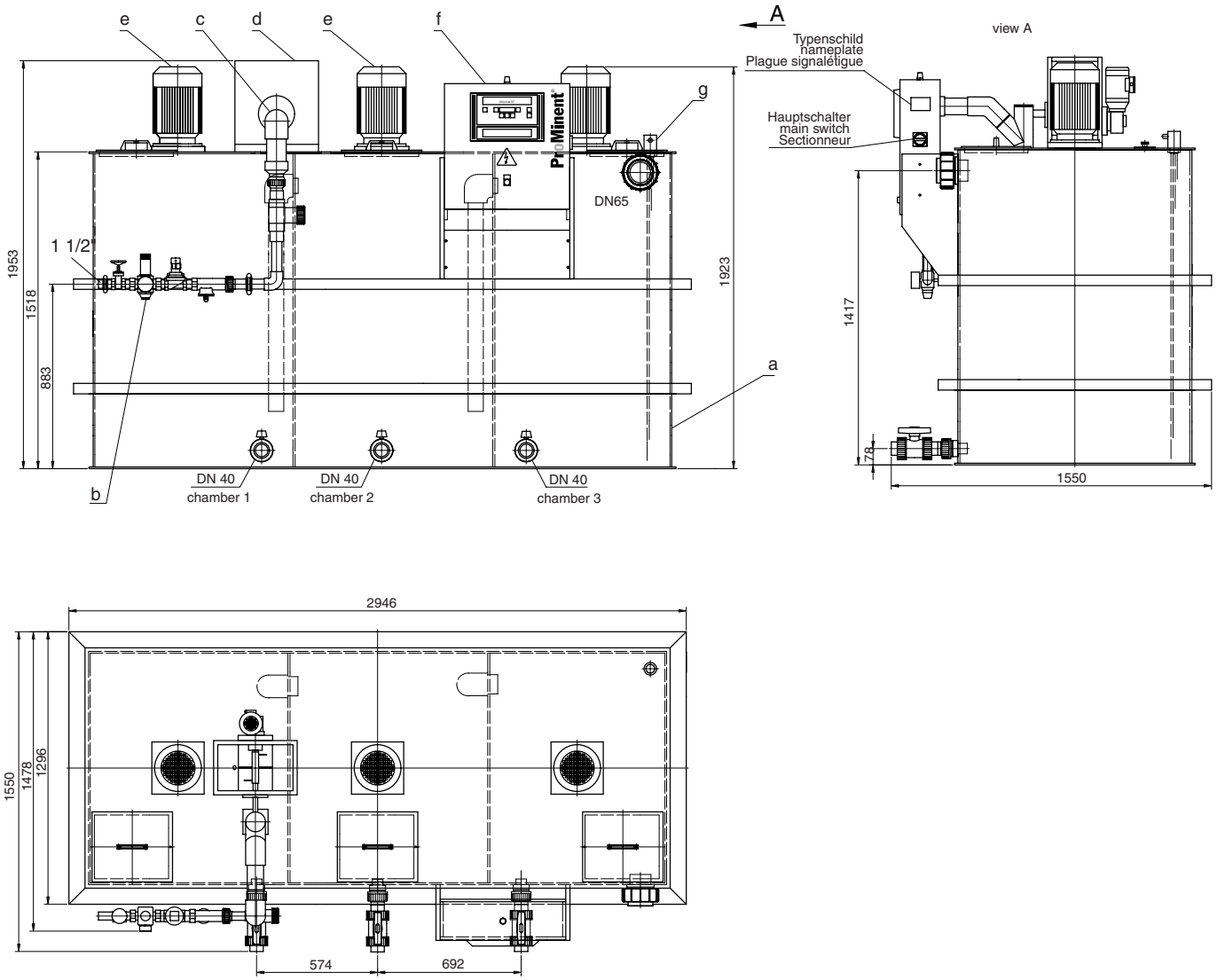
d. Doseur de pulvérulent. PP
avec bague chauffante,
roue d'ameublissement

e. Agitateur dans les chambres 1 et 2

f. Coffret de commande

g. Sonde de niveau

## 12.5 Dessin d'ensemble AT 4000-RC




Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um +/- 1,5 von den angegebenen Maßen abweichen.

### Positionen:

Standardausführung :

a. Behälter PP

b. Wasserverrohrung
in PVC/Messing,
alle Dichtungen in EPDM

c. Einspül- und Vermischungseinrichtung

d. Trockengutdosierer PP
inkl. Heizung,
Lockerungsrad

e. Rührwerke in 1. und 2. Kammer

f. Schaltschrank

g. Niveausonde

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate +/- 1.5 .

### Positions:

standard equipment:

a. tank PP

b. water piping
made of PVC/brass,
all gaskets made of EPDM

c. mixing vessel

d. powder feeder and hopper
incl. heating,
aerating wheel

e. stirrer in chamber 1 & 2

f. control panel

g. level sensor

Tolérance générale +/- 1,5 liée a la matière utilisée.

### Positions:

Version standard:

a. Cuve en PP

b. Armature hydraulique
En PVC/Laiton
tous les joints en EPDM

c. Armature d'humidification et de mélange

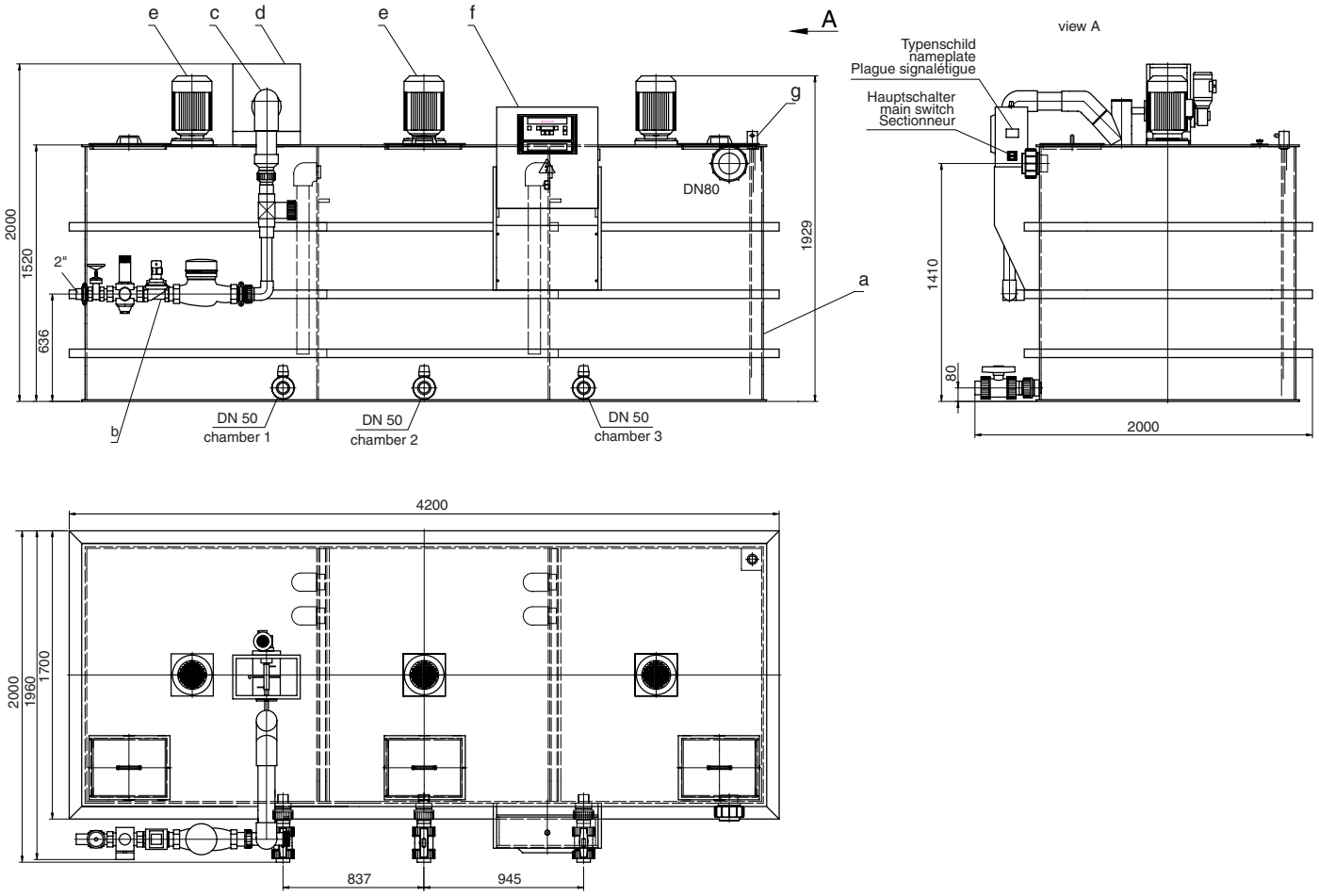
d. Doseur de pulvérulent. PP
avec bague chauffante,
roue d'ameublissement

e. Agitateur dans les chambres 1 et 2

f. Coffret de commande

g. Sonde de niveau

## 12.6 Dessin d'ensemble AT 8000-RC




Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um +/- 1,5 von den angegebenen Maßen abweichen.

### Positionen:

Standardausführung :

a. Behälter PP

b. Wasserverrohrung
in PVC/Messing,
alle Dichtungen in EPDM

c. Einspül- und Vermischungseinrichtung

d. Trockengutdosierer PP
inkl. Heizung,
Lockerungsrad

e. Rührwerke in 1. und 2. Kammer

f. Schaltschrank

g. Niveausonde

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate +/- 1.5 .

### Positions:

standard equipment:

a. tank PP

b. water piping
made of PVC/brass,
all gaskets made of EPDM

c. mixing vessel

d. powder feeder and hopper
incl. heating,
aerating wheel

e. stirrer in chamber 1 & 2

f. control panel

g. level sensor

Tolérance générale +/- 1,5 liée a la matière utilisée.

### Positions:

Version standard:

a. Cuve en PP

b. Armature hydraulique
En PVC/Laiton
tous les joints en EPDM

c. Armature d'humidification et de mélange

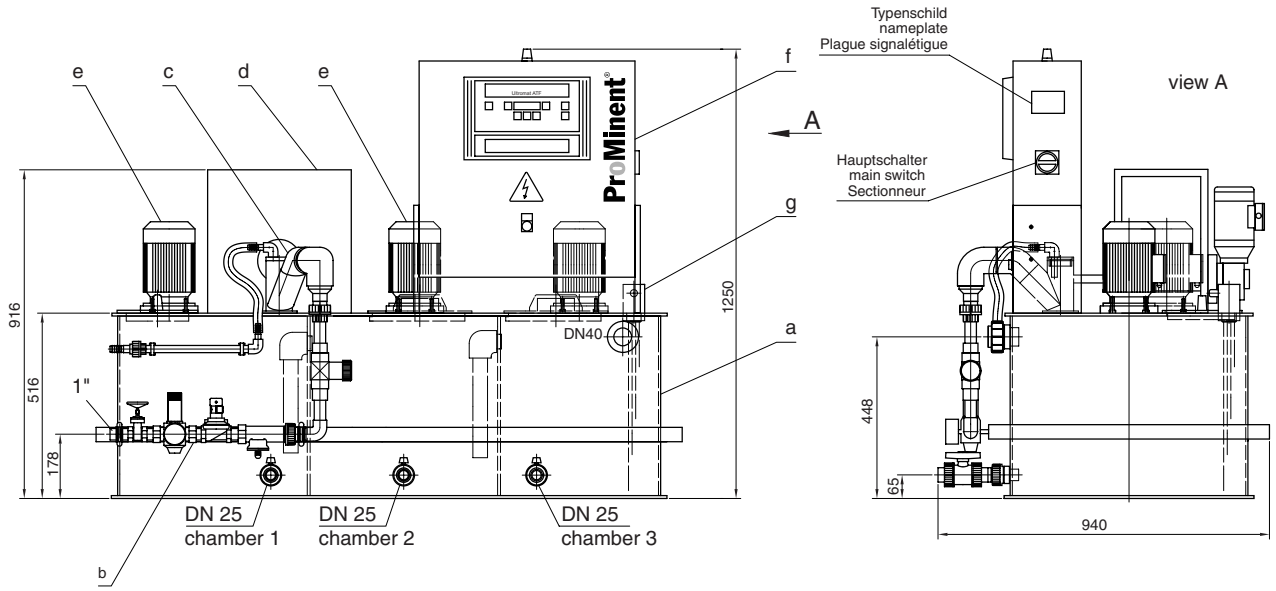
d. Doseur de pulvérulent. PP
avec bague chauffante,
roue d'ameublissement

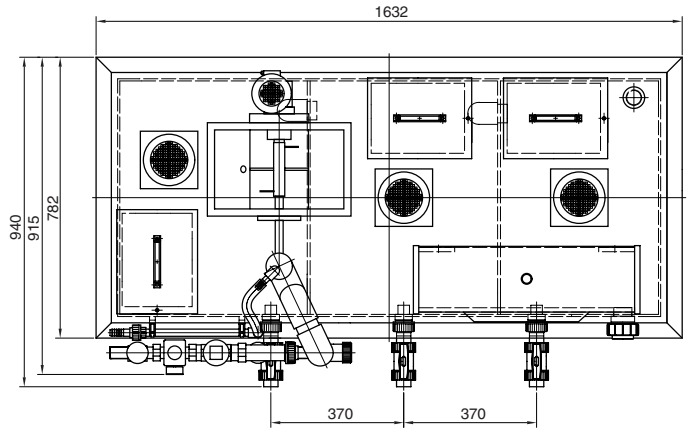
e. Agitateur dans les chambres 1 et 2

f. Coffret de commande

g. Sonde de niveau

## 12.7 Dessin d'ensemble ATF 400-RC

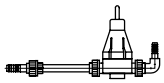


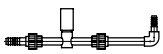

FLK-Verrohrung
Liquid-piping / Tuyauterie dosage concentrat

Standard / standard / standard

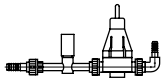
mit / with Option DHV
avec option DHV



mit Option 7 (Strömungswächter)
with option 7 (flow monitor)
avec option 7 (contrôleur de dosage)



mit / with Option DHV + Option 7
avec option DHV + option 7



Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um +/- 1,5 von den angegebenen Maßen abweichen.

Positionen:

Standardausführung :

a. Behälter PP

b. Wasserverrohrung in PVC/Messing, alle Dichtungen in EPDM

c. Einspül- und Vermischungseinrichtung

d. Trockengutdosierer PP inkl. Heizung, Lockerungsrad

e. Rührwerke in 1. und 2. Kammer

f. Schaltschrank

g. Niveausonde

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate +/- 1.5 .

Positions:

standard equipment:

a. tank PP

b. water piping made of PVC/brass, all gaskets made of EPDM

c. mixing vessel

d. powder feeder and hopper incl. heating, aerating wheel

e. stirrer in chamber 1 & 2

f. control panel

g. level sensor

Tolérance générale +/- 1,5 liée a la matière utilisée.

Positions:

Version standard:

a. Cuve en PP

b. Armature hydraulique En PVC/Laiton tous les joints en EPDM

c. Armature d'humidification et de mélange

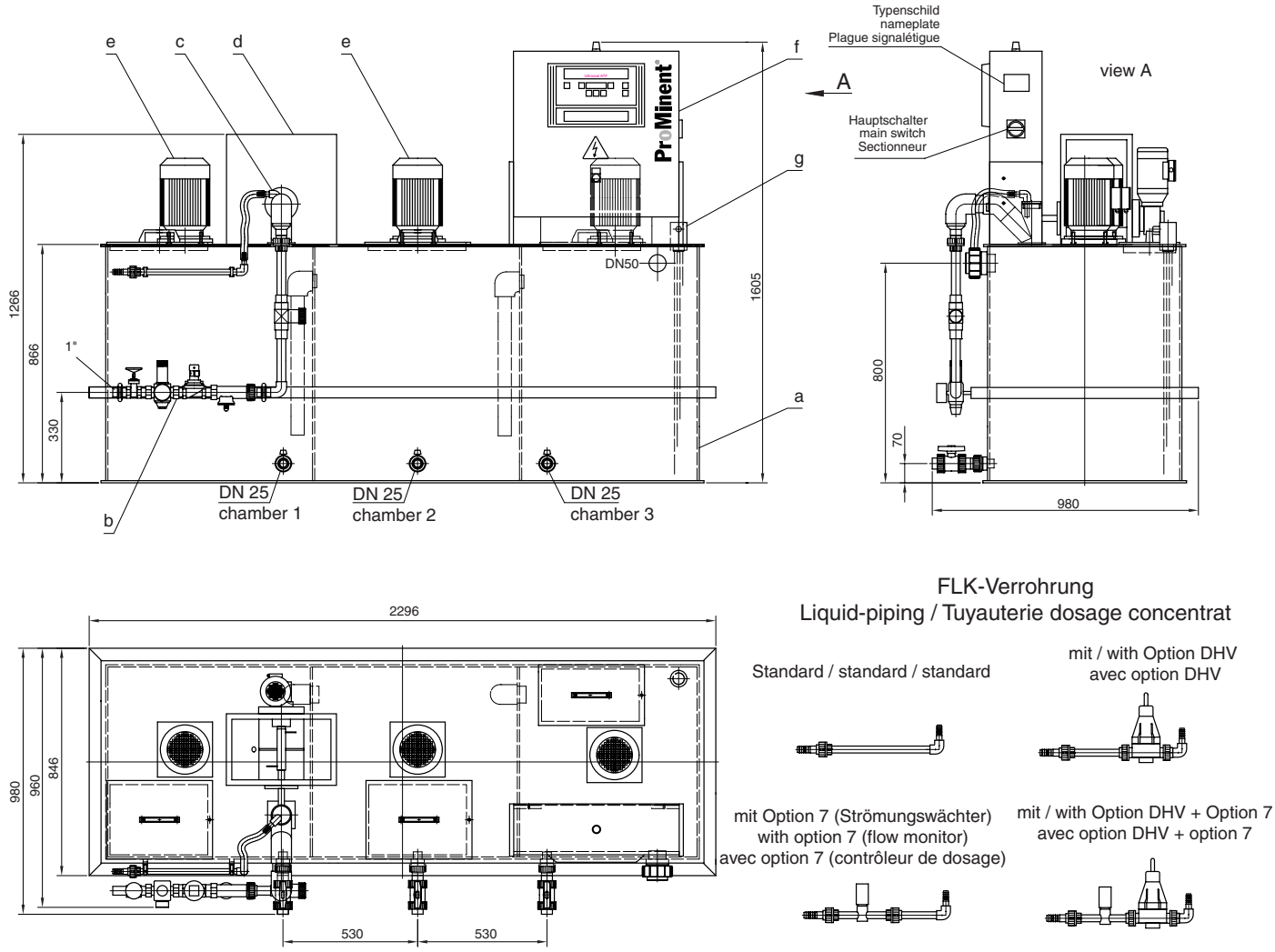
d. Doseur de pulvérulent. PP avec bague chauffante, roue d'ameublissement

e. Agitateur dans les chambres 1 et 2

f. Coffret de commande

g. Sonde de niveau

## 12.8 Dessin d'ensemble ATF 1000-RC




Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um +/- 1,5 von den angegebenen Maßen abweichen.

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate +/- 1.5 .

Tolérance générale +/- 1,5 liée a la matière utilisée.

### Positionen:

Standardausführung :

a. Behälter PP

b. Wasserverrohrung
in PVC/Messing,
alle Dichtungen in EPDM

c. Einspül- und Vermischungseinrichtung

d. Trockengutdosierer PP
inkl. Heizung,
Lockerungsrad

e. Rührwerke in 1. und 2. Kammer

f. Schaltschrank

g. Niveausonde

### Positions:

standard equipment:

a. tank PP

b. water piping
made of PVC/brass,
all gaskets made of EPDM

c. mixing vessel

d. powder feeder and hopper
incl. heating,
aerating wheel

e. stirrer in chamber 1 & 2

f. control panel

g. level sensor

### Positions:

Version standard:

a. Cuve en PP

b. Armature hydraulique
En PVC/Laiton
tous les joints en EPDM

c. Armature d'humidification et de mélange

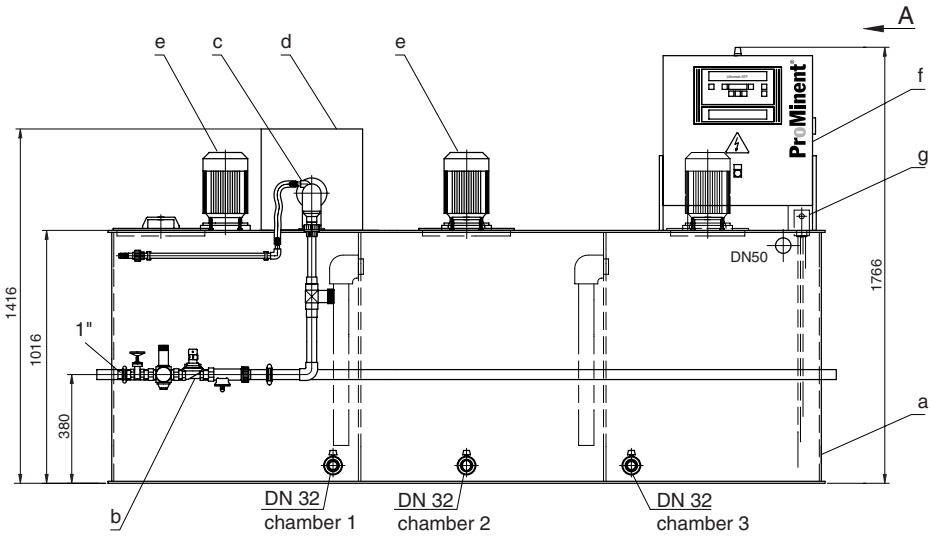
d. Doseur de pulvérulent. PP
avec bague chauffante,
roue d'ameublissement

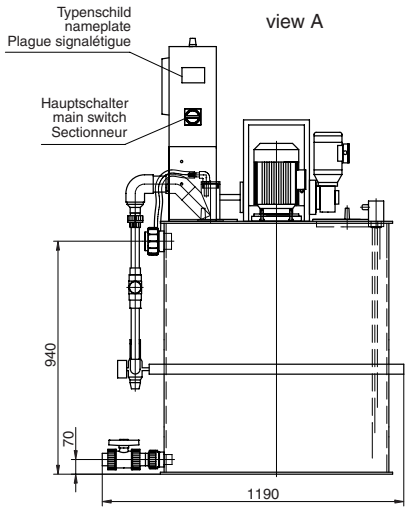
e. Agitateur dans les chambres 1 et 2

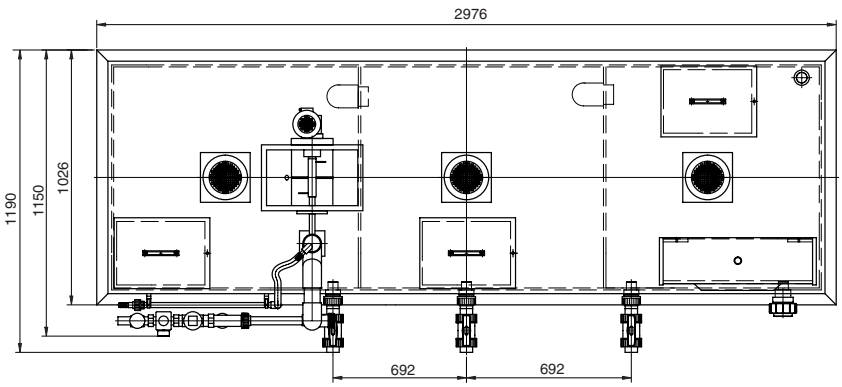
f. Coffret de commande

g. Sonde de niveau

## 12.9 Dessin d'ensemble ATF 2000-RC

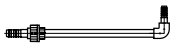


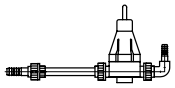




FLK-Verrohrung
Liquid-piping / Tuyauterie dosage concentrat

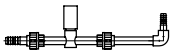
Standard / standard / standard



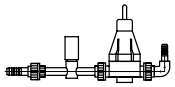
mit Option DHV
with option DHV
avec option DHV



mit Option 7 (Strömungswächter)
with option 7 (flow monitor)
avec option 7
(contrôleur de dosage)



mit Option DHV + Option 7
with option DHV + option 7
avec option DHV + option 7



Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um +/- 1,5 von den angegebenen Maßen abweichen.

### Positionen:

Standardausführung :

a. Behälter PP

b. Wasserverrohrung
in PVC/Messing,
alle Dichtungen in EPDM

c. Einspül- und Vermischungseinrichtung

d. Trockengutdosierer PP
inkl. Heizung,
Lockerungsrad

e. Rührwerke in 1. und 2. Kammer

f. Schaltschrank

g. Niveausonde

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate +/- 1.5 .

### Positions:

standard equipment:

a. tank PP

b. water piping
made of PVC/brass,
all gaskets made of EPDM

c. mixing vessel

d. powder feeder and hopper
incl. heating,
aerating wheel

e. stirrer in chamber 1 & 2

f. control panel

g. level sensor

Tolérance générale +/- 1,5 liée a la matière utilisée.

### Positions:

Version standard:

a. Cuve en PP

b. Armature hydraulique
En PVC/Laiton
tous les joints en EPDM

c. Armature d'humidification et de mélange

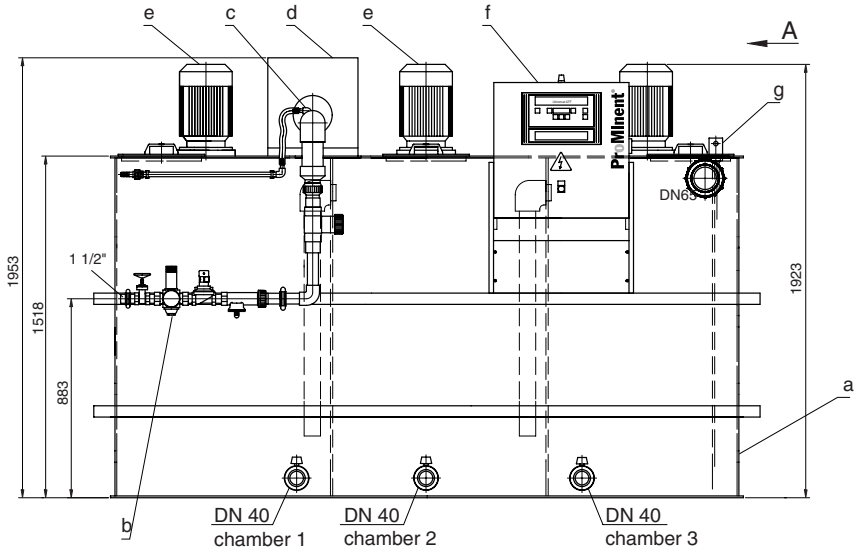
d. Doseur de pulvérulent. PP
avec bague chauffante,
roue d'ameublissement

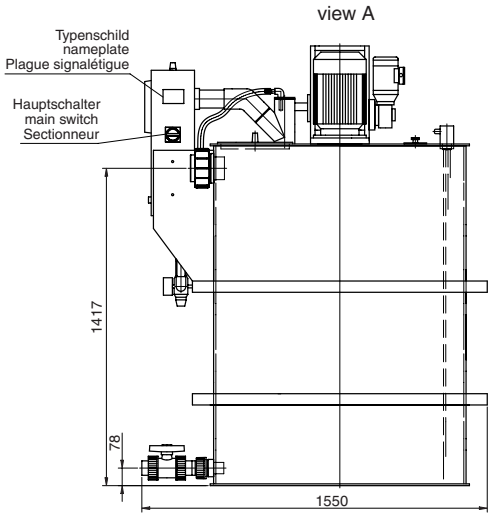
e. Agitateur dans les chambres 1 et 2

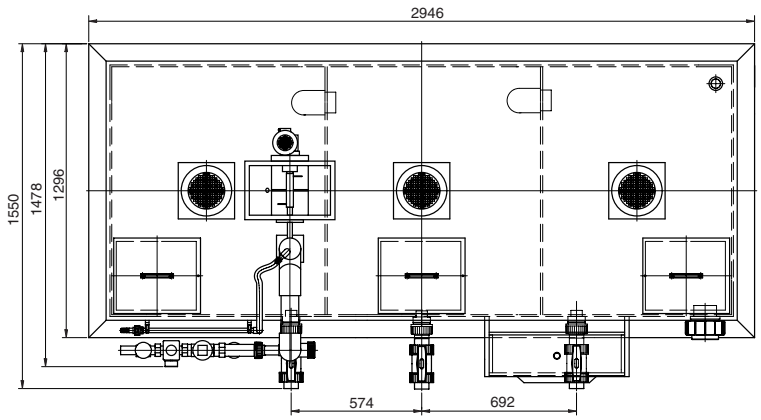
f. Coffret de commande

g. Sonde de niveau

## 12.10 Dessin d'ensemble ATF 4000-RC



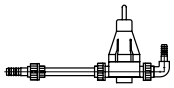



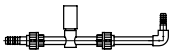

FLK-Verrohrung
Liquid-piping / Tuyauterie dosage concentrat

Standard / standard / standard

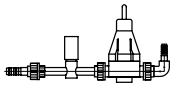
mit / with Option DHV
avec option DHV



mit Option 7 (Strömungswächter)
with option 7 (flow monitor)
avec option 7 (contrôleur de dosage)



mit / with Option DHV + Option 7
avec option DHV + option 7



Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um +/- 1,5 von den angegebenen Maßen abweichen.

Positionen:

Standardausführung :

a. Behälter PP

b. Wasserverrohrung in PVC/Messing, alle Dichtungen in EPDM

c. Einspül- und Vermischungseinrichtung

d. Trockengutdosierer PP inkl. Heizung, Lockerungsrad

e. Rührwerke in 1. und 2. Kammer

f. Schaltschrank

g. Niveausonde

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate +/- 1.5 .

Positions:

standard equipment:

a. tank PP

b. water piping made of PVC/brass, all gaskets made of EPDM

c. mixing vessel

d. powder feeder and hopper incl. heating, aerating wheel

e. stirrer in chamber 1 & 2

f. control panel

g. level sensor

Tolérance générale +/- 1,5 liée a la matière utilisée.

Positions:

Version standard:

a. Cuve en PP

b. Armature hydraulique En PVC/Laiton tous les joints en EPDM

c. Armature d'humidification et de mélange

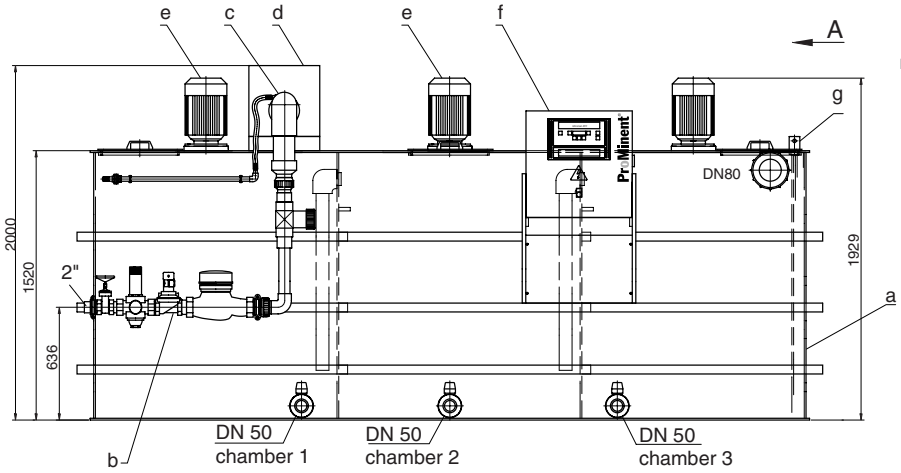
d. Doseur de pulvérulent. PP avec bague chauffante, roue d'ameublissement

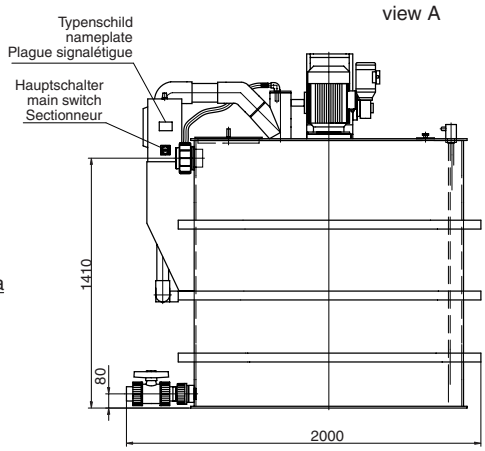
e. Agitateur dans les chambres 1 et 2

f. Coffret de commande

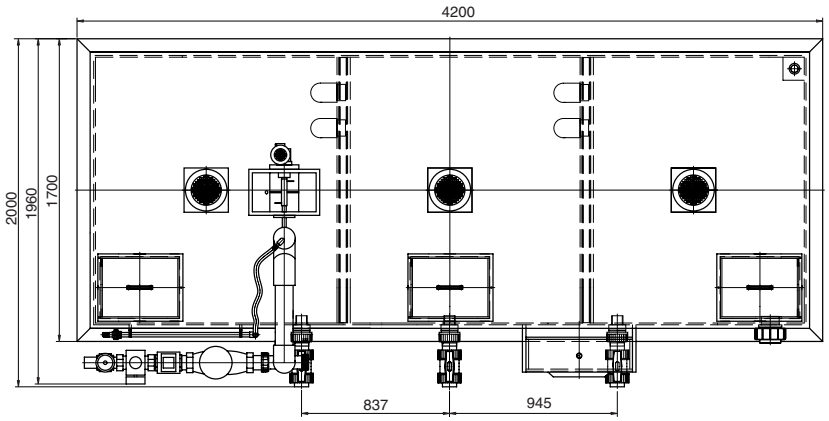
g. Sonde de niveau

## 12.11 Dessin d'ensemble ATF 8000-RC

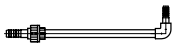


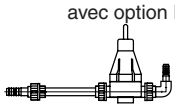

FLK-Verrohrung
Liquid-piping / Tuyauterie dosage concentrat



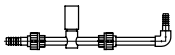

Standard / standard / standard



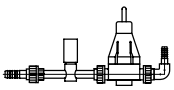
mit / with Option DHV
avec option DHV



mit Option 7 (Strömungswächter)
with option 7 (flow monitor)
avec option 7 (contrôleur de dosage)



mit / with Option DHV + Option 7
avec option DHV + option 7



Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um +/- 1,5 von den angegebenen Maßen abweichen.

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate +/- 1.5 .

Tolérance générale +/- 1,5 liée a la matière utilisée.

### Positionen:

Standardausführung :

a. Behälter PP

b. Wasserverrohrung
in PVC/Messing,
alle Dichtungen in EPDM

c. Einspül- und Vermischungseinrichtung

d. Trockengutdosierer PP
inkl. Heizung,
Lockerungsrad

e. Rührwerke in 1. und 2. Kammer

f. Schaltschrank

g. Niveausonde

### Positions:

standard equipment:

a. tank PP

b. water piping
made of PVC/brass,
all gaskets made of EPDM

c. mixing vessel

d. powder feeder and hopper
incl. heating,
aerating wheel

e. stirrer in chamber 1 & 2

f. control panel

g. level sensor

### Positions:

Version standard:

a. Cuve en PP

b. Armature hydraulique
En PVC/Laiton
tous les joints en EPDM

c. Armature d'humidification et de mélange

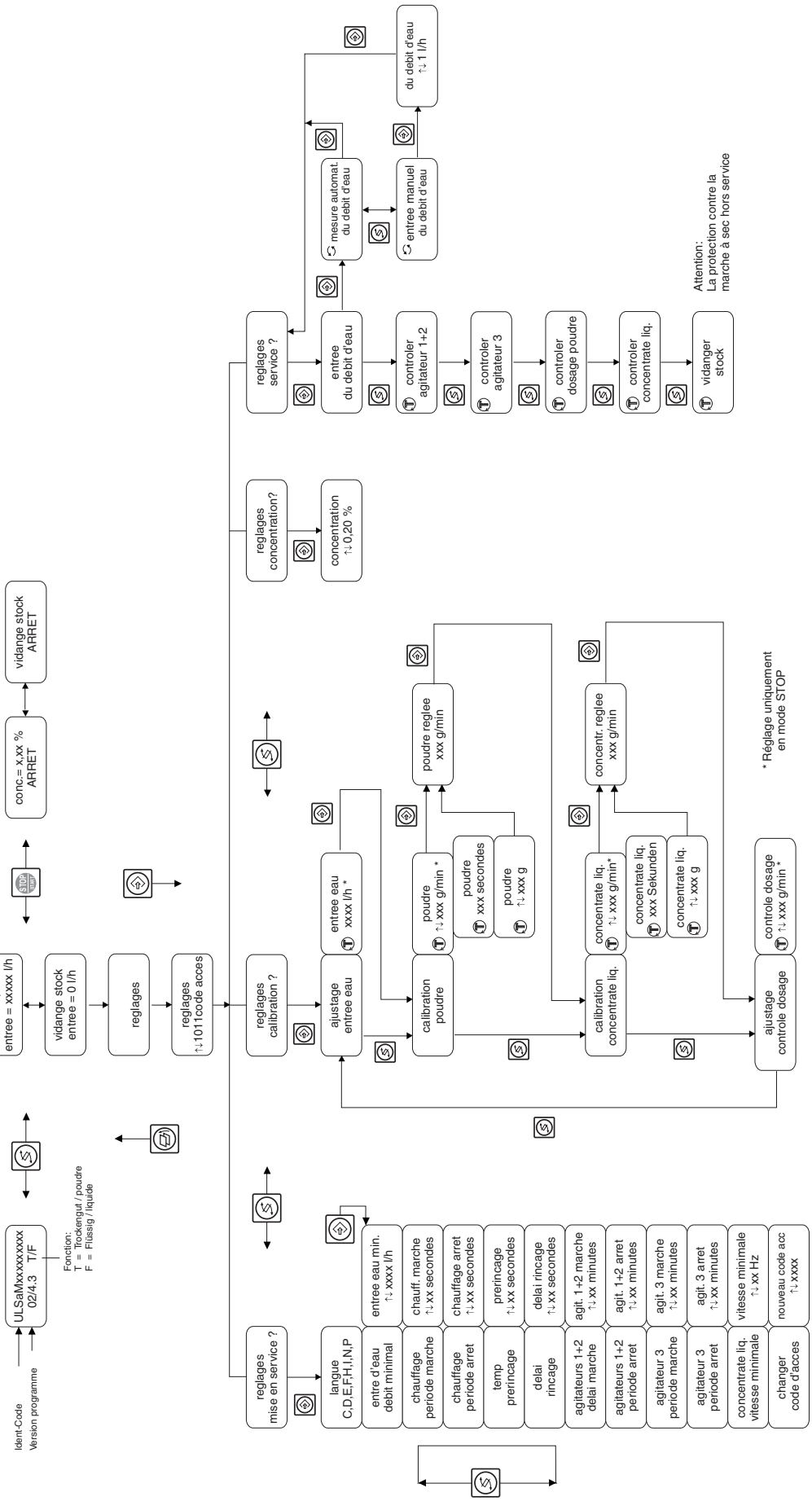
d. Doseur de pulvérulent. PP
avec bague chauffante,
roue d'ameublissement

e. Agitateur dans les chambres 1 et 2

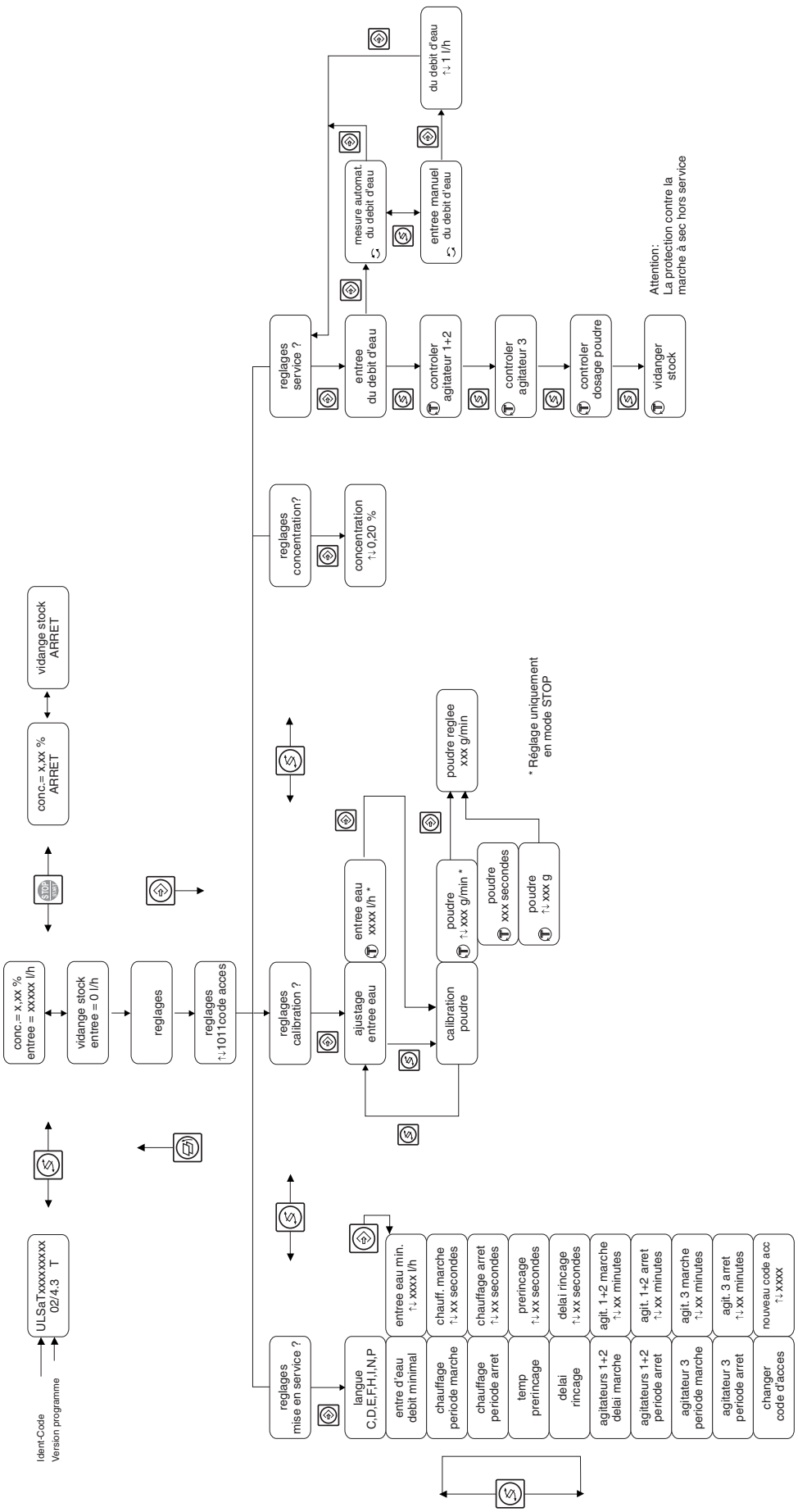
f. Coffret de commande

g. Sonde de niveau

## 12.12 Menu de commande Ultromat® ATF-RC



## 12.12 Menu de commande Ultromat® AT-RC



## 12.14 Procès-verbal de mise en service

### Procès-verbal de mise en service Ultromat® AT-RC et ATF-RC

**Type Ultromat :**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AT-RC | ☐ 400 | ☐ 1000 | ☐ 2000 | ☐ 4000 | ☐ 8000 |
| ATF-RC | ☐ 400 | ☐ 1000 | ☐ 2000 | ☐ 4000 | ☐ 8000 |

**Code identification. :**

| ULSA | | | | | | | | 0 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**Version logiciel**

| | / | |
|---|---|---|
| exemple | 02/4.1 | F |

**Numéro de projet :**

**Réglages d'étalonnage :**

| Paramètre | Poudre | Liquide |
|---|---|---|
| Concentration | | (%) |
| Débit de dosage étalonné | | (g/min) |
| Alimentation d'eau | | (l/h) |
| Seuil de commutation du contrôleur de dosage | | (g/min) |

**Réglage de mise en service**

| **Paramètre** | **Réglage de base** | **Réglage** |
|---|---|---|
| Alimentation d'eau débit mini. AT 400 | 500 l/h | |
| Alimentation d'eau débit mini. AT 1000 | 1 200 l/h | |
| Alimentation d'eau débit mini. AT 2000 | 2 400 l/h | |
| Alimentation d'eau débit mini. AT 4000 | 5 000 l/h | |
| Alimentation d'eau débit mini. AT 8000 | 10 000 l/h | |
| Temps marche chauffage | 5 sec. | |
| Temps arrêt chauffage | 35 sec. | |
| Temps pré-alimentation | 7 sec. | |
| Temps post-alimentation | 5 sec. | |
| Temps marche agitateurs 1 + 2 | 15 min. | |
| Temps arrêt agitateurs 1 + 2 | 15 min. | |
| Temps marche agitateur 3 | 5 min. | |
| Temps arrêt agitateur 3 | 10 min. | |
| Pompe à concentré Fréquence minimale | 25 Hz | |
| Code d'accès | 1000 | |

Produipulvérulent, nom commercial: _____ Fournisseur : _____

Produit liquide, nom commercial : _____ Fournisseur : _____

Client : _____ Date : _____

Site d'installation : _____